

ASA 2007

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville
aineille ja menetelmille ammatissaan
altistuneiksi ilmoitetut Suomessa

Anja Saalo
Eila Länsimäki
Maija Heikkilä
Timo Kauppinen

TYÖTERVEYSLAITOS HELSINKI

Tilaukset ja tiedustelut

TYÖTERVEYSLAITOS
TTL-Kirjakauppa
Topeliuksenkatu 41 a A
00250 Helsinki

puh: 030 474 2543
faksi: 09 477 5071
s-posti: kirjakauppa@ttl.fi

<http://verkkokauppa.ttl.fi>

Ulkoasu: Arja Tarvainen

©Työterveyslaitos ja kirjoittajat 2009

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain
(404/61), siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen)
mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

Katsauksia 156
ISBN 978-951-802-912-3 (nid.)
ISBN 978-951-802-913-0 (PDF)

ISSN 0357-4296 = Katsauksia
ISSN 1235-8606 = ASA

Edita Prima Oy 2009

ESIPUHE

Työterveyslaitos on sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta ylläpitänyt syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien rekisteriä (ASA-rekisteri) vuodesta 1979. Tämä on 29. ASA-rekisterin vuosijulkaisu ja sisältää altistumistietoja vuodelta 2007.

Taulukoiden ja kuvien laadinnassa on käytetty Tilastokeskuksen toimialaluokitusta 2002 (Käsikirjoja nro 4, Helsinki 2002), ammattiluokitusta 2001 (käsikirjoja nro 14, Helsinki 2001), työministeriön päätöstä syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä (838/93) ja sosiaali- ja terveysministeriön asetusta syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista tekijöistä annetun työministeriön päätöksen 1 §:n ja liitteen muuttamisesta (1232/2000).

Valtioneuvoston päätös ympäristön tupakansavusta ja siihen liittyvän syöpävaaran torjunnasta työssä (VNp 1153/1999) tuli voimaan 1.7.2000. Ympäristön tupakansavulle altistuneiden rekisteröinti aloitettiin vuoden 2001 alusta.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella (1014/2003) työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammen tai pyökin pölylle, lisättiin työministeriön päätöksen (838/1993) liitteen A osaan. Asetus tuli voimaan 1.1.2004.

Vuonna 2001 eduskunta hyväksyi ASA-rekisteriä koskevan lain (717/2001). Tällä lailla kumottiin ASA-rekisteristä vuonna 1993 annettu laki (1038/93).

Rekisteristä voidaan tehdä tietosuojasäädösten sallimia erityisselvityksiä vuosilta 1979–2007. Rekisteröidyllä henkilöllä on tarkastusoikeus itseään koskeviin tietoihin. Henkilöä koskevat tarkastuspyynnöt (kirjallisina), selvityspyyntö ja vuosijulkaisua koskevat parannusehdotukset voi osoittaa erityisasiantuntija Anja Saalolle, Työterveyslaitos, Topeliuksenkatu 41 a A, 00250 Helsinki, puh. (030) 474 2419, sähköposti anja.saalo@ttl.fi.

Helsingissä, elokuussa 2009

Tekijät

SISÄLTÖ

	sivu
Yhteenveto	5
Altistuneet työntekijät vuosina 1998-2007 (kuva 1)	6
Työosastot vuosina 1998-2007 (kuva 2)	6
Ilmoitetut työosastot ja altistuneet työntekijät työsuojelupiirin mukaan (taulukko 1)	7
Altistuneet työntekijät ikäryhmän ja sukupuolen mukaan (kuva 3)	7
Tupakansavulle ja muille ASA-aineille altistuneet maakunnittain (kuva 4)	8
Altistuneet työntekijät toimialoittain, prosentteina työllisistä (kuva 5)	9
Altistuneet työntekijät toimialoittain (kuva 6)	10
Altistuneet työntekijät teollisuudessa (kuva 7)	10
Altistukset toimialan, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden ja sekä osuus prosentteina työllisistä (taulukko 2)	11
Altistuneet työntekijät ammateittain, prosentteina työllisistä (kuva 8)	25
Altistuneet työntekijät aineittain (kuva 9)	26
Altistukset ammatin, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden lukumäärä ja osuus prosentteina työllisistä (taulukko 3)	27
Altistuneet aineen, ammatin ja sukupuolen mukaan (taulukko 4)	55
Altistuneet työntekijät sosioekonomisen aseman mukaan (taulukko 5)	74
Työosastojen lukumäärä, työhygieeniset altistumismittaukset ja biologiset altistumismittaukset prosentteina työosastoista toimialoittain (taulukko 6)	75
ASA-rekisteri (liite 1)	78
Tiedonkulkukaavio (liite 2)	79
Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät (liite 3)	80
Sammandrag	86
Summary	87

YHTEENVETO

Vuonna 2007 ASA-rekisteriin ilmoitettiin kaikkiaan 23 346 syöpävaarallisille tekijöille altistunutta työntekijää, mikä on 8 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2006. Tämä johtui siitä, että ympäristön tupakansavulle altistuneiden määrä väheni. Rekisteriin ilmoitetuista 34 prosenttia oli naisia.

Toimialoitain tarkasteltuna (taulukko 2) lukumääräisesti eniten altistuneita oli majoitus- ja ravitsemistoiminnassa (5 841); kaikki ilmoitetut altistuivat ympäristön tupakansavulle. Toiseksi eniten altistuneita oli metallituotteiden valmistuksessa (3 113). Tavallisimmat altisteet tällä toimialalla olivat kromi- ja nikkeliyhdisteet.

Työllisten määrään suhteutettuna (kuva 7) altistuminen oli yleisintä öljytuotteiden ja polttoaineen valmistuksessa. Toimialan työntekijöistä lähes 13 prosenttia altistui syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille. Tärkeimmät altisteet olivat bentseeni ja polysykliset aromaattiset hiilivedyt. Toiseksi yleisintä altistuminen oli metallimalmien louhinnassa. Toimialan työntekijöistä lähes 11 prosenttia altistui ASA-aineille. Altistavat aineet olivat kaivoskoneiden pakokaasuissa olevat polysykliset aromaattiset hiilivedyt, arseeni, nikkeli ja asbesti.

Ammattiryhmittäin tarkasteltuna (taulukko 3) lukumääräisesti eniten altistuivat tarjoilijat (3 438), joiden ainoa altiste oli tupakansavu. Toiseksi suurin ammattiryhmä oli hitsaajat (2 324), joiden kohdalla keskeiset altisteet olivat kromaatit ja nikkeliyhdisteet.

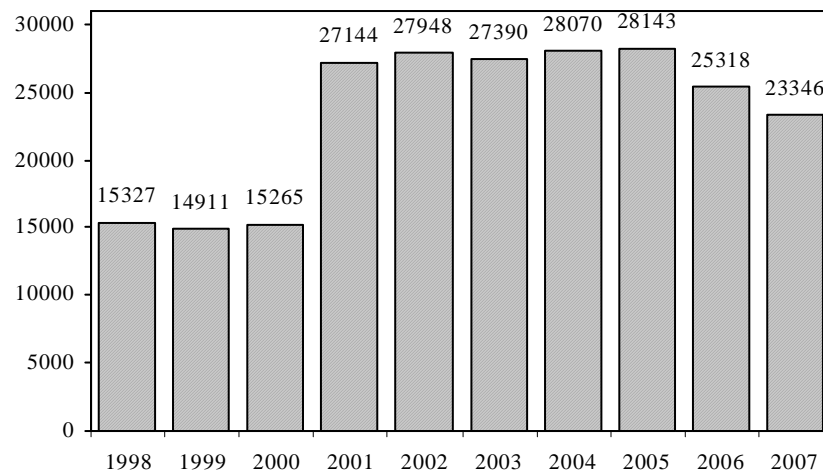
Työvoimaan suhteutettuna (kuva 8) suurin altistuva ammattiryhmä oli kemistit, joista 30 prosenttia altistui syöpävaarallisille aineille. Tärkeimmät altistavat aineet olivat kloroformi ja akryyliamidi. Toiseksi suurin ammattiryhmä oli paksulevysepät, joista 25 prosenttia altistui lähinnä kromi- ja nikkeliyhdisteille.

Yleisimmät syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät (kuva 9) olivat kromi(VI)yhdisteet (7 171), ympäristön tupakansavu (6 986) sekä nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet (6 736). Yhdessä nämä tekijät kattoivat 56 prosenttia kaikista altistumisista. Altistumisia ilmoitettiin 111 aineelle tai menetelmälle. Kaikkiaan syöpäsairauden vaaraa aiheuttavien tekijöiden luettelossa on 169 ainetta tai aineryhmää, ympäristön tupakansavu ja 5 työmenetelmää.

Tupakansavulle altistuneiden määrä laski 21 prosenttia vuodesta 2006. Tärkeimmät syyt tähän olivat ravintolan muuttuminen savuttomaksi tai toiminnan loppuminen. Kromi(VI)yhdisteille altistuneiden määrä kasvoi hieman ja nikkeliyhdisteille altistuneiden määrä laski. Polysyklisille aromaattisille hiilivedyille eli PAH-yhdisteille altistuneiden määrä kasvoi edelleen. Altistuneita oli 21 prosenttia enemmän kuin vuonna 2006. Suurin PAH-yhdisteille altistunut ammattiryhmä oli sähköpylväiden asentajat, jotka altistuivat pylväiden kreosoottikyllästeelle. Asbestille altistuneiden määrä väheni edelleen.

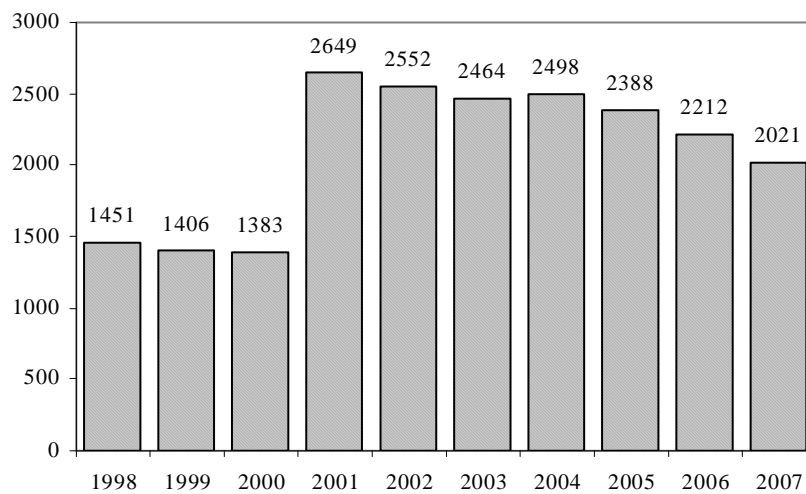
KUVA 1.

Altistuneet työntekijät vuosina 1998 - 2007



KUVA 2.

Työosastot vuosina 1998 - 2007



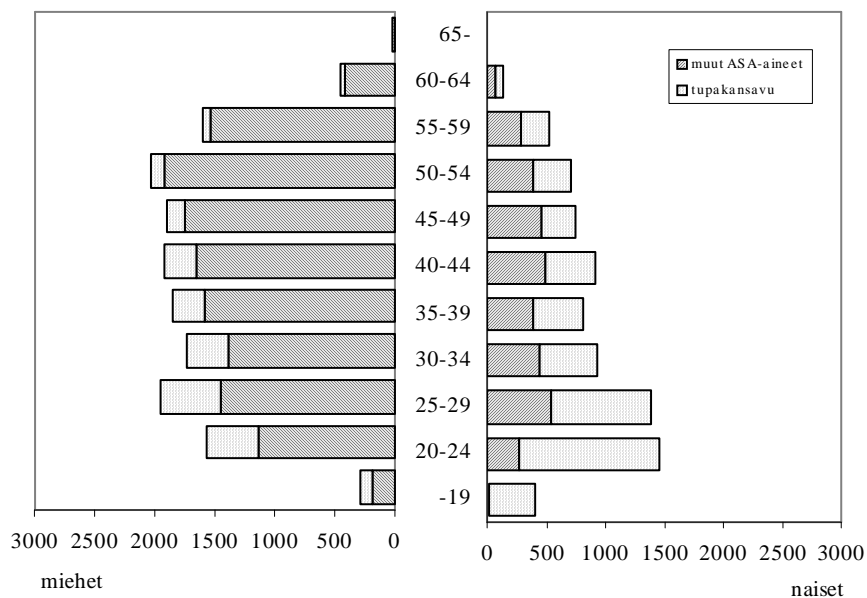
TAULUKKO 1.

Ilmoitetut työosastot ja altistuneet työntekijät työsuojelupiirin mukaan

työsuojelupiiri	osastot	työntekijät	% työllisistä
Uusimaa	428	5 219	0,7
Turku ja Pori	253	3 151	0,9
Häme	366	3 760	0,9
Kaakkois-Suomi	241	2 545	1,2
Itä-Suomi	166	2 319	1,4
Keski-Suomi	157	1 603	1,4
Vaasa	123	1 888	0,9
Pohjois-Suomi	287	2 914	1,1
yhteensä	2 021	23 399	1,1

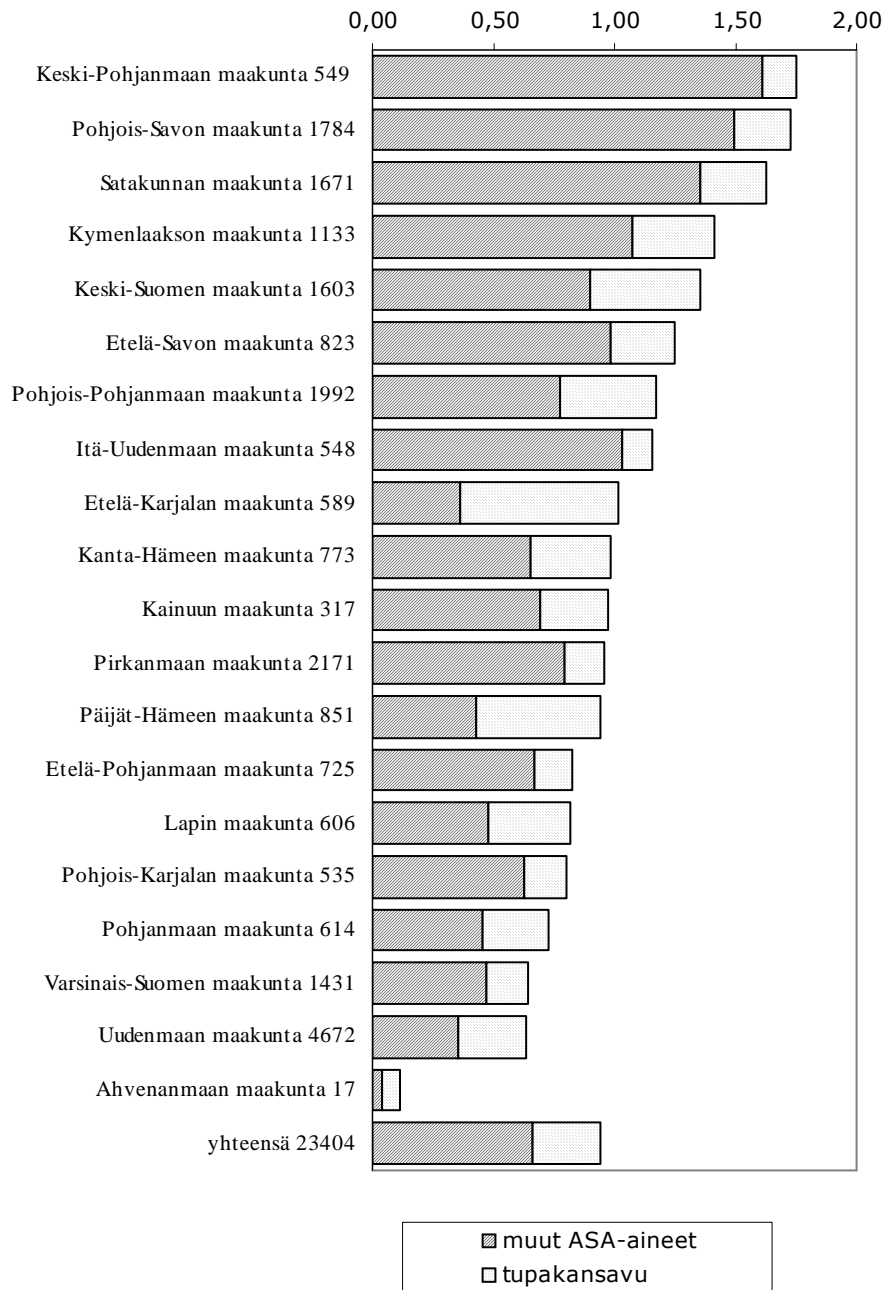
KUVA 3.

Altistuneet työntekijät ikäryhmän ja sukupuolen mukaan



KUVA 4.

Tupakansavulle ja muille ASA-aineille altistuneet maakunnittain



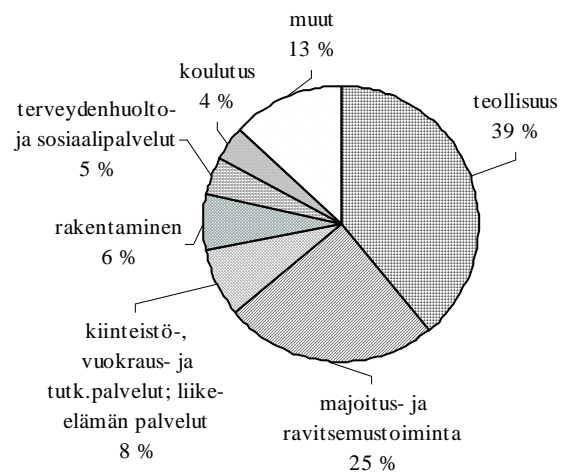
KUVA 5.

Altistuneet työntekijät toimialoittain, prosentteina työllisistä



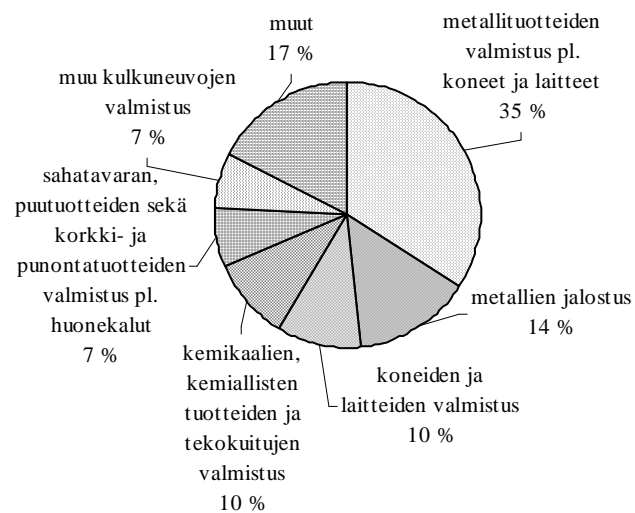
KUVA 6.

Altistuneet työntekijät toimialoittain



KUVA 7.

Altistuneet työntekijät teollisuudessa



TAULUKKO 2.

Altistukset toimialan aineen ja sukupuolen mukaan ja altistuneiden
työntekijöiden lukumäärä sekä osuus prosentteina työllisistä

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
<i>maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut</i>	0	18	18	5	1	0,0
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	5	5			
kadmium ja sen yhdisteet	0	5	5			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	5	5			
kromi(VI)yhdisteet	0	3	3			
<i>metallimalmien louhinta</i>	96	0	96	72	4	10,7
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	32	0	32			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	24	0	24			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	24	0	24			
asbesti	16	0	16			
<i>elintarvikkeiden ja juomien valmistus</i>	88	38	126	82	19	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	58	4	62			
kromi(VI)yhdisteet	30	12	42			
kloroformi	0	8	8			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	0	5	5			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	4	4			
C.I. Basic Red 9	0	4	4			
tioasetamidi	0	1	1			
<i>tekstiilien valmistus</i>	11	1	12	12	2	0,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	1	11			
etyleenioksidi	1	0	1			
<i>vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus</i>	0	1	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1			
<i>sahatavaran, puutuotteiden sekä korkki- ja punontatuotteiden valmistus pl. huonekalut</i>	551	134	685	681	33	2,1
tammen ja pyökin pöly	519	134	653			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	25	0	25			
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
<i>massan, paperin ja paperituotteiden valmistus</i>	540	34	574	304	24	1,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	220	4	224			
kromi(VI)yhdisteet	153	17	170			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	101	3	104			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	62	0	62			
kloroformi	1	7	8			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	3	0	3			
o-tolidiini ja sen suolat	0	3	3			
<i>kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen</i>	9	0	9	9	2	0,0
kromi(VI)yhdisteet	8	0	8			
tammen ja pyökin pöly	1	0	1			
<i>koksin, öljytuotteiden ja ydinpolttoaineen valmistus</i>	461	56	517	338	10	12,7
bentseeni	264	26	290			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	145	20	165			
kromi(VI)yhdisteet	20	0	20			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	20	0	20			
1,3-butadieeni	10	4	14			
kloroformi	2	6	8			
<i>kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus</i>	1 499	277	1 776	902	55	4,9
1,3-butadieeni	311	16	327			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	271	27	298			
bentseeni	236	8	244			
kromi(VI)yhdisteet	151	15	166			
akryylinitrili	133	11	144			
akryyliamidi	106	25	131			
kobolttisulfaatti	88	27	115			
kobolttikloridi	30	26	56			
1,2-dikloorietaani	33	4	37			
kloroformi	4	27	31			
etyleenitiourea	28	0	28			
o-toluidiini ja sen suolat	28	0	28			
aniliini ja sen suolat	25	0	25			
syklofosfamidi	6	19	25			
epikloorihydriini	16	3	19			
kadmium ja sen yhdisteet	12	1	13			
tioasetamidi	0	13	13			
Trypan Blue	1	10	11			
o-dianisidiini ja sen suolat	3	7	10			
asetamidi	0	8	8			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
hydratsiini ja sen alkyylijohdannaiset	0	8	8			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7			
1,2-propyleenioksidi	0	7	7			
bentsaalikloridi	4	2	6			
tiourea	3	1	4			
asbesti	3	0	3			
iso-fosfoamidi	0	3	3			
C.I. Basic Red 9	0	2	2			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	2	2			
kaliumbromaatti	0	2	2			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1			
1,4-dioksaani	0	1	1			
lyijyasetaatti	0	1	1			
<i>kumi- ja muovituotteiden valmistus</i>	<i>79</i>	<i>0</i>	<i>79</i>	<i>44</i>	<i>10</i>	<i>0,3</i>
etyleenitiourea	22	0	22			
epikloorihydriini	18	0	18			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	0	10			
kromi(VI)yhdisteet	9	0	9			
4,4'-diaminodifenylimetaani	8	0	8			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	8	0	8			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	3	0	3			
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1			
<i>ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus</i>	<i>83</i>	<i>0</i>	<i>83</i>	<i>39</i>	<i>8</i>	<i>0,2</i>
kromi(VI)yhdisteet	38	0	38			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	31	0	31			
kadmium ja sen yhdisteet	12	0	12			
keraamiset kuidut	2	0	2			
<i>metallien jalostus</i>	<i>2 368</i>	<i>83</i>	<i>2 451</i>	<i>1 299</i>	<i>41</i>	<i>8,9</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	821	34	855			
kromi(VI)yhdisteet	436	3	439			
kadmium ja sen yhdisteet	322	8	330			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	321	5	326			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	265	7	272			
bentseeni	129	9	138			
keraamiset kuidut	38	8	46			
asbesti	20	0	20			
lyijyasetaatti	16	2	18			
kloroformi	0	7	7			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
<i>metallituotteiden valmistus pl. koneet ja laitteet</i>	5 454	279	5 733	3 113	222	6,4
kromi(VI)yhdisteet	2 775	131	2 906			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2 560	113	2 673			
kobolttikloridi	15	22	37			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	22	1	23			
keraamiset kuidut	13	1	14			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	13	0	13			
bentseeni	11	0	11			
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	11	0	11			
kadmium ja sen yhdisteet	10	1	11			
tiourea	3	5	8			
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	7	0	7			
kaliumbromaatti	2	4	6			
etyylikarbamaatti	3	1	4			
asbesti	3	0	3			
4-aminobifenyyli ja sen suolat	2	0	2			
2-asetyyliaminofluoreeni	2	0	2			
epikloorihydriini	2	0	2			
<i>koneiden ja laitteiden valmistus</i>	1 645	33	1 678	927	92	1,4
kromi(VI)yhdisteet	829	13	842			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	694	14	708			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	50	0	50			
akryyliamidi	13	1	14			
akryyliniitrili	13	1	14			
1,3-butadieeni	13	1	14			
kadmium ja sen yhdisteet	10	0	10			
polyklooratut bifenyylit	9	0	9			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	6	0	6			
4,4'-diaminodifenyylimetaani	3	1	4			
bentseeni	3	0	3			
etyylikarbamaatti	0	2	2			
asbesti	1	0	1			
bentsotrikloridi	1	0	1			
<i>konttori- ja tietokoneiden valmistus</i>	4	11	15	8	1	0,3
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	6	8			
akryyliniitrili	2	5	7			
<i>muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus</i>	225	5	230	169	6	1,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	90	3	93			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	73	2	75			
kromi(VI)yhdisteet	62	0	62			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
<i>radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus</i>	128	59	187	121	13	0,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	57	19	76			
tiourea	29	15	44			
kromi(VI)yhdisteet	11	22	33			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	23	3	26			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	4	0	4			
lyijyasettaatti	4	0	4			
 <i>lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus</i>	68	34	102	62	8	0,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	29	12	41			
kromi(VI)yhdisteet	28	12	40			
kloroformi	2	8	10			
tammen ja pyökin pöly	8	0	8			
hiilitetrakloridi	0	2	2			
bentseeni	1	0	1			
 <i>autojen ja perävaunujen valmistus</i>	158	6	164	112	10	1,7
kromi(VI)yhdisteet	70	3	73			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	52	3	55			
asbesti	36	0	36			
 <i>muu kulkuneuvojen valmistus</i>	987	48	1 035	602	36	3,7
kromi(VI)yhdisteet	541	31	572			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	360	14	374			
kadmium ja sen yhdisteet	33	1	34			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	1	17			
tammen ja pyökin pöly	17	0	17			
bentseeni	8	0	8			
asbesti	6	0	6			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	5	1	6			
amitroli	1	0	1			
 <i>huonekalujen valmistus; muu valmistus</i>	216	77	293	288	23	1,7
tammen ja pyökin pöly	136	37	173			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	65	34	99			
kromi(VI)yhdisteet	4	4	8			
etyleenioksidi	7	0	7			
kobolttisulfaatti	4	2	6			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
<i>sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto</i>	616	45	661	429	53	3,2
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	140	1	141			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	108	0	108			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	85	23	108			
asbesti	97	4	101			
kromi(VI)yhdisteet	83	6	89			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	68	1	69			
keraamiset kuidut	33	3	36			
kloroformi	2	7	9			
 <i>veden puhdistus ja jakelu</i>	 16	 7	 23	 11	 4	 0,4
kromi(VI)yhdisteet	8	1	9			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	0	3	3			
C.I. Basic Red 9	0	1	1			
kloroformi	0	1	1			
kobolttikloridi	0	1	1			
 <i>rakentaminen</i>	 2 222	 80	 2 302	 1 486	 112	 0,9
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	608	4	612			
asbesti	440	21	461			
kromi(VI)yhdisteet	427	27	454			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	390	8	398			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	152	3	155			
kadmium ja sen yhdisteet	57	3	60			
tammen ja pyökin pöly	56	4	60			
bentseeni	20	2	22			
kloroformi	20	2	22			
polyklooratut bifenyylit	15	2	17			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	11	2	13			
2,4,6-trikloorifenoli	11	2	13			
etyylikarbamaatti	10	0	10			
keraamiset kuidut	5	0	5			
 <i>mootoriajoneuvojen kauppa, korjaus ja huolto sekä polttoaineen vähittäismyynti</i>	 527	 249	 776	 604	 57	 1,2
ympäristön tupakansavu	39	248	287			
bentseeni	192	0	192			
asbesti	148	0	148			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	68	0	68			
kromi(VI)yhdisteet	39	1	40			
4-dimetyyliaminoatsobentseeni	25	0	25			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11			
etyylikarbamaatti	5	0	5			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
<i>agentuuritoiminta ja tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen kauppa</i>	229	12	241	123	10	0,1
kromi(VI)yhdisteet	42	6	48			
bentseeni	46	0	46			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	41	2	43			
1,2-dikloorietaani	36	0	36			
epikloorihydrini	36	0	36			
tammen ja pyökin pöly	28	0	28			
kadmium ja sen yhdisteet	0	2	2			
tiourea	0	1	1			
ympäristön tupakansavu	0	1	1			
<i>vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvot; kotitaloustavaroiden korjaus</i>	11	13	24	20	4	0,0
tammen ja pyökin pöly	11	0	11			
C.I. Basic Red 9	0	6	6			
kloroformi	0	5	5			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1			
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1			
<i>majoitus- ja ravitsemistoiminta</i>	1 889	3 952	5 841	5 841	644	6,9
ympäristön tupakansavu	1 889	3 952	5 841			
<i>maaliikenne; putkijohtokuljetus</i>	38	1	39	32	5	0,0
bentseeni	16	0	16			
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	0	7			
ympäristön tupakansavu	5	1	6			
<i>liikennettä palveleva toiminta ja matkatoimistot</i>	514	42	556	257	14	0,7
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	113	9	122			
bentseeni	113	4	117			
kromi(VI)yhdisteet	78	6	84			
asbesti	64	3	67			
1,4-dioksaani	32	2	34			
etyylikarbamaatti	31	1	32			
heksametyylifosforiamidi	30	1	31			
1,2-dibromietaani	20	1	21			
ympäristön tupakansavu	5	12	17			
1,3-butadieeni	11	0	11			
lyijysubasettaatti	9	0	9			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	3	9			
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
<i>posti- ja teleliikenne</i>	2	0	2	2	1	0,0
asbesti	2	0	2			
<i>kiinteistöalan palvelut</i>	48	0	48	48	5	0,1
asbesti	38	0	38			
tammen ja pyökin pöly	7	0	7			
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	3	0	3			
<i>tutkimus ja kehittäminen</i>	610	1 539	2 149	1 131	119	4,6
kloroformi	55	243	298			
akryyliamidi	39	202	241			
kromi(VI)yhdisteet	84	123	207			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	94	90	184			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	49	57	106			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	66	39	105			
kadmium ja sen yhdisteet	19	79	98			
Trypan Blue	11	84	95			
aniliini ja sen suolat	15	71	86			
keraamiset kuidut	59	7	66			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	5	36	41			
koboltikloridi	5	36	41			
iso-fosfoamidi	1	36	37			
syklofosfamidi	1	35	36			
polyklooratut bifenyylit	6	27	33			
bentseeni	17	15	32			
asbesti	16	7	23			
hiilitetrakloridi	4	17	21			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	1	19	20			
3-amino-9-etylikarbatsoli	1	18	19			
asetamidi	2	17	19			
C.I. Basic Red 9	0	19	19			
tiourea	1	17	18			
Ponceau 3R	1	16	17			
bentsidiini ja sen suolat	0	15	15			
auramiini ja sen suolat	1	13	14			
1,4-dioksaani	3	11	14			
epikloorihydriini	1	13	14			
Brilliant Blue FCF	3	10	13			
Direct Red 28	0	13	13			
tioasetamidi	0	12	12			
1,2-dikloorietaani	1	10	11			
aflatoksiinit	0	10	10			
1,3-butadieeni	7	3	10			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
diatsometaani	3	7	10			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	9	1	10			
vinyylikloridi	4	6	10			
lindaani	0	9	9			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	4	8			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	2	6	8			
heksaklooribentseeni	0	8	8			
klordaani	0	8	8			
o-toluidiini ja sen suolat	2	6	8			
2,4-diaminotolueeni	0	7	7			
dieldriini	0	7	7			
kaliumbromaatti	1	6	7			
1,2-propyleenioksidi	2	5	7			
etyylimetaanisulfonaatti	0	5	5			
lyijyasetaatti	1	3	4			
lyijyfosfaatti	3	1	4			
sinappikaasu	2	2	4			
2,4,6-trikloorifenoli	0	4	4			
vinylideenikloridi	1	3	4			
aldriini	0	3	3			
1,2-dibromietaani	1	2	3			
dimetyylisulfaatti	2	1	3			
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	1	2	3			
etylikarbamaatti	0	2	2			
heksaklooributadieeni	0	2	2			
heptaklooriepoksidi	0	2	2			
melfalaani	0	2	2			
metyylinitrosourea	2	0	2			
N-nitrosoamiinit	2	0	2			
Sudan I	0	2	2			
amitroli	0	1	1			
Ponceau MX	0	1	1			
styreenioksidi	0	1	1			
<i>muu liike-elämää palveleva toiminta</i>	625	590	1 215	718	80	0,4
ympäristön tupakansavu	104	275	379			
kromi(VI)yhdisteet	95	40	135			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	83	21	104			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	61	30	91			
kadmium ja sen yhdisteet	20	43	63			
asbesti	62	0	62			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	48	13	61			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
bentseeni	32	20	52			
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	18	11	29			
maaöljyekstraktit, kevyt nafteenitisleliuotin	13	12	25			
hiilitetrakloridi	12	12	24			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	17	7	24			
polyklooratut bifenyylit	17	6	23			
1,3-butadieeni	11	11	22			
kloroformi	4	17	21			
epikloorihydriini	8	11	19			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	2	14	16			
lyijyasetaatti	3	11	14			
vinyylikloridi	9	0	9			
kaliumbromaatti	0	7	7			
aniliini ja sen suolat	1	5	6			
1,2-dikloorietaani	1	5	6			
tiourea	0	6	6			
vinylideenikloridi	1	5	6			
C.I. Basic Red 9	1	3	4			
kobolttikloridi	0	2	2			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	2	2			
akryyliamidi	0	1	1			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	1	0	1			
2,4,6-trikloorifenoli	1	0	1			
<i>julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus</i>	<i>1 960</i>	<i>227</i>	<i>2 187</i>	<i>960</i>	<i>62</i>	<i>0,8</i>
kromi(VI)yhdisteet	401	15	416			
bentseeni	327	5	332			
asbesti	270	2	272			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	211	5	216			
ympäristön tupakansavu	109	24	133			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	128	1	129			
kobolttikloridi	113	1	114			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	91	9	100			
polyklooratut bifenyylit	75	13	88			
kadmium ja sen yhdisteet	74	12	86			
o-aminoatsotolueeni ja sen suolat	36	1	37			
1,2-dibromietaani	29	1	30			
kobolttisulfaatti	30	0	30			
tammen ja pyökin pöly	25	0	25			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	18	4	22			
kloroformi	1	17	18			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- lisistä
o-tolidiinipohjaiset väriaineet	15	0	15			
aflatoksiinit	0	6	6			
aniliini ja sen suolat	0	6	6			
etyleenioksidi	2	4	6			
bentsidiini ja sen suolat	0	5	5			
4,4'-diaminodifenyyli-metaani	0	5	5			
akryyliamidi	0	4	4			
4-aminobifenyyli ja sen suolat	0	4	4			
o-anisidiini ja sen suolat	0	4	4			
Brilliant Blue FCF	0	4	4			
C.I. Basic Red 9	0	4	4			
2,4-diaminoanisoli ja sen suolat	0	4	4			
2,4-diaminotolueeni	0	4	4			
o-dianisidiini ja sen suolat	0	4	4			
3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat	0	4	4			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	4	4			
4-kloori-o-toluidiini ja sen suolat	0	4	4			
p-kresidiini ja sen suolat	0	4	4			
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	0	4	4			
4,4'-metyleenidi-o-toluidiini	0	4	4			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	4	4			
sinappikaasu	0	4	4			
Sudan I	0	4	4			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	3	1	4			
4,4'-tiodianiliini ja sen suolat	0	4	4			
o-tolidiini ja sen suolat	0	4	4			
o-toluidiini ja sen suolat	0	4	4			
2,4,5-trimetyylianiiliini ja sen suolat	0	4	4			
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	2	0	2			
tiourea	0	2	2			
akryylinitrili	0	1	1			
dinitrotolueeni	0	1	1			
hiilitetrakloridi	0	1	1			
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	0	1	1			
<i>koulutus</i>	<i>757</i>	<i>1 121</i>	<i>1 878</i>	<i>967</i>	<i>103</i>	<i>0,6</i>
kloroformi	173	305	478			
akryyliamidi	113	314	427			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	78	66	144			
kromi(VI)yhdisteet	88	35	123			
Trypan Blue	12	52	64			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	22	33	55			
bentsidiini ja sen suolat	18	36	54			

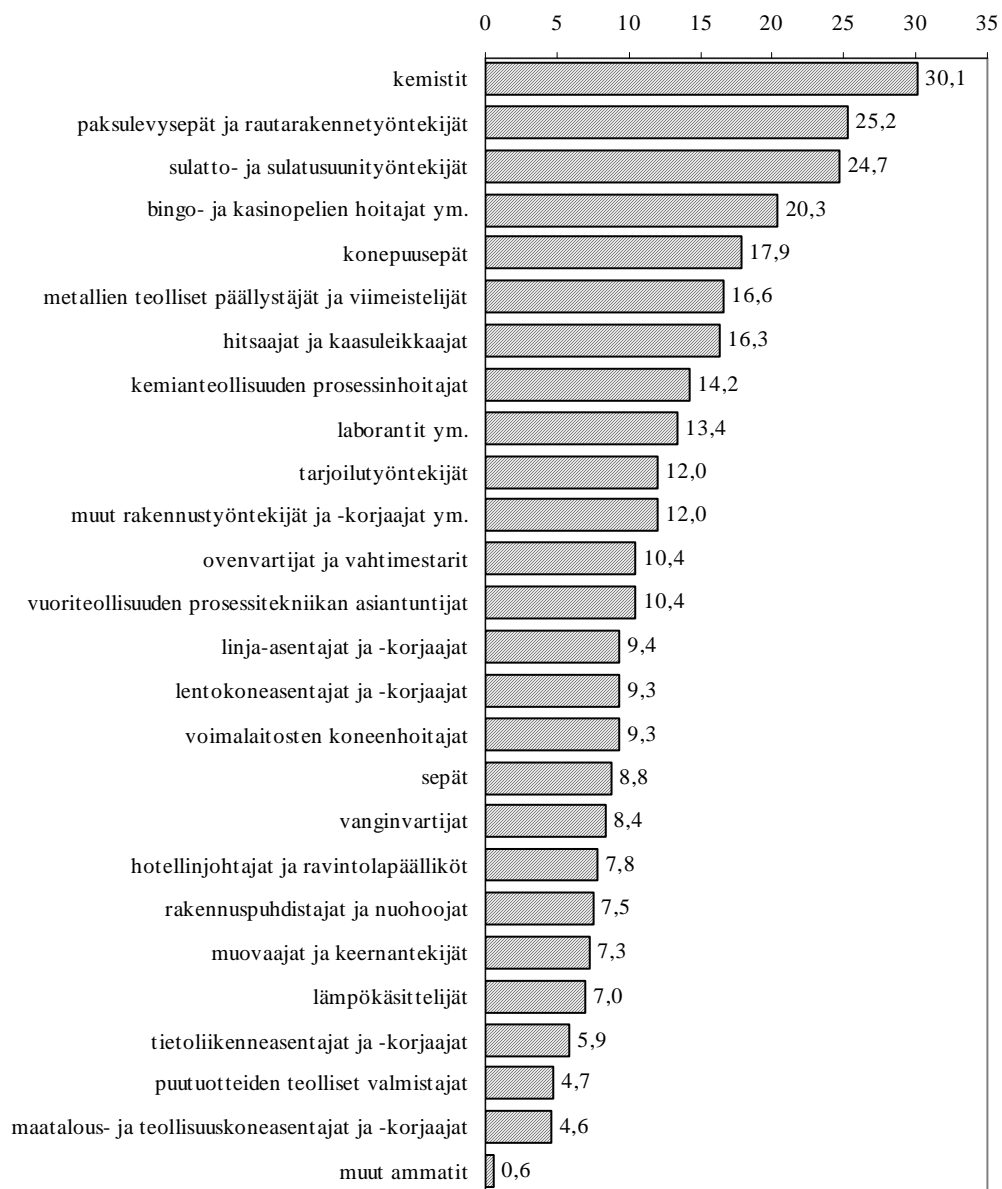
toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	30	20	50			
kadmium ja sen yhdisteet	16	24	40			
bentseeni	28	10	38			
1,4-dioksaani	14	20	34			
kobolttikloridi	14	18	32			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	15	12	27			
asbesti	25	0	25			
tioasetamidi	12	13	25			
lyijyasetaatti	10	13	23			
aniliini ja sen suolat	10	10	20			
hiilitetrakloridi	9	9	18			
tiourea	7	11	18			
o-toluidiini ja sen suolat	4	11	15			
3-amino-9-etyylikarbatsoli	1	12	13			
kobolttisulfaatti	6	7	13			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	2	10	12			
1,2-dikloorietaani	3	8	11			
etyylikarbamaatti	4	3	7			
bentsotrikloridi	2	4	6			
1,3-butadieeni	1	5	6			
epikloorihydriini	0	6	6			
etyleenimiini	4	2	6			
vinyylikloridi	2	4	6			
lyijyfosfaatti	1	4	5			
1,2-propyleenioksidi	1	4	5			
tammen ja pyökin pöly	5	0	5			
asetamidi	0	4	4			
Brilliant Blue FCF	1	3	4			
1,2-dibromietaani	2	2	4			
dimetyylisulfaatti	3	1	4			
o-anisidiini ja sen suolat	2	1	3			
C.I. Basic Red 9	0	3	3			
Direct Red 28	1	2	3			
polyklooratut bifenyylit	1	2	3			
Ponceau MX	1	2	3			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	0	3	3			
aflatoksiinit	0	2	2			
akrylinitriili	0	2	2			
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	2	2			
o-dianisidiini ja sen suolat	1	1	2			
3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat	1	1	2			
glyksaldehydi	2	0	2			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
20-metyylikolantreeni	0	2	2			
N-nitrosoamiinit	1	1	2			
1,1,2,2-tetrakloorietaani	2	0	2			
m- ja p-toluidiini	1	1	2			
trimetyylifosfaatti	2	0	2			
o-aminoatsotolueeni ja sen suolat	0	1	1			
amitroli	0	1	1			
auramiini ja sen suolat	1	0	1			
etyleenitiourea	1	0	1			
N-fenyyli-2-naftyyliamiini ja sen suolat	1	0	1			
heksametyylifosforiamidi	0	1	1			
3-kloorimetyylipyridiini ja sen suolat	1	0	1			
2-naftyyliamiini ja sen suolat	0	1	1			
Ponceau 3R	0	1	1			
1,3-propaanisultoni	1	0	1			
styreenioksidi	1	0	1			
<i>terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut</i>	<i>151</i>	<i>1 897</i>	<i>2 048</i>	<i>1 063</i>	<i>94</i>	<i>0,3</i>
syklofosfamidi	19	675	694			
iso-fosfoamidi	15	454	469			
melfalaani	5	185	190			
klorambusiili	3	89	92			
Direct Red 28	3	86	89			
etyleenioksidi	3	57	60			
kloroformi	3	55	58			
C.I. Basic Red 9	3	53	56			
kromi(VI)yhdisteet	18	36	54			
Trypan Blue	2	40	42			
ympäristön tupakansavu	17	20	37			
bentsidiini ja sen suolat	0	23	23			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	10	22			
asbesti	21	0	21			
akryyliamidi	2	18	20			
3-amino-9-etyylikarbatsoli	3	11	14			
kadmium ja sen yhdisteet	5	8	13			
tiourea	1	10	11			
o-toluidiini ja sen suolat	0	10	10			
kobolttikloridi	0	9	9			
o-tolidiini ja sen suolat	1	8	9			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	7	7			
epikloorihydriini	1	6	7			
tammen ja pyökin pöly	7	0	7			
4,4'-diaminodifenyylimetaani	5	1	6			

toimiala / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	osas- tot	%työl- listä
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	5	6			
4-aminobifenyyli ja sen suolat	0	4	4			
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	4	4			
asetamidi	0	3	3			
dapsoni	0	2	2			
1,2-dikloorietaani	0	2	2			
Direct Black 38	1	1	2			
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	0	2	2			
auramiini ja sen suolat	0	1	1			
1,2-propyleenioksidi	0	1	1			
styreenioksidi	0	1	1			
<i>ympäristönhuolto</i>	<i>1 320</i>	<i>213</i>	<i>1 533</i>	<i>215</i>	<i>12</i>	<i>2,2</i>
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	162	24	186			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	161	24	185			
kadmium ja sen yhdisteet	152	24	176			
kromi(VI)yhdisteet	141	22	163			
polyklooratut bifenyylit	139	24	163			
maaöljyekstraktit, kevyt						
parafiinitisliuotin	134	17	151			
epikloorihydriini	131	18	149			
maaöljyekstraktit, raskas						
parafiinitisliuotin	131	18	149			
aldrini	129	16	145			
bentseeni	21	6	27			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	6	12			
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	6	6	12			
vinylideenikloridi	6	6	12			
tiourea	0	2	2			
asbesti	1	0	1			
<i>järjestötoiminta</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>0,0</i>
tammen ja pyökin pöly	0	2	2			
<i>virkestys-, kulttuuri- ja urheilutoiminta</i>	<i>146</i>	<i>168</i>	<i>314</i>	<i>314</i>	<i>20</i>	<i>0,5</i>
ympäristön tupakansavu	146	168	314			

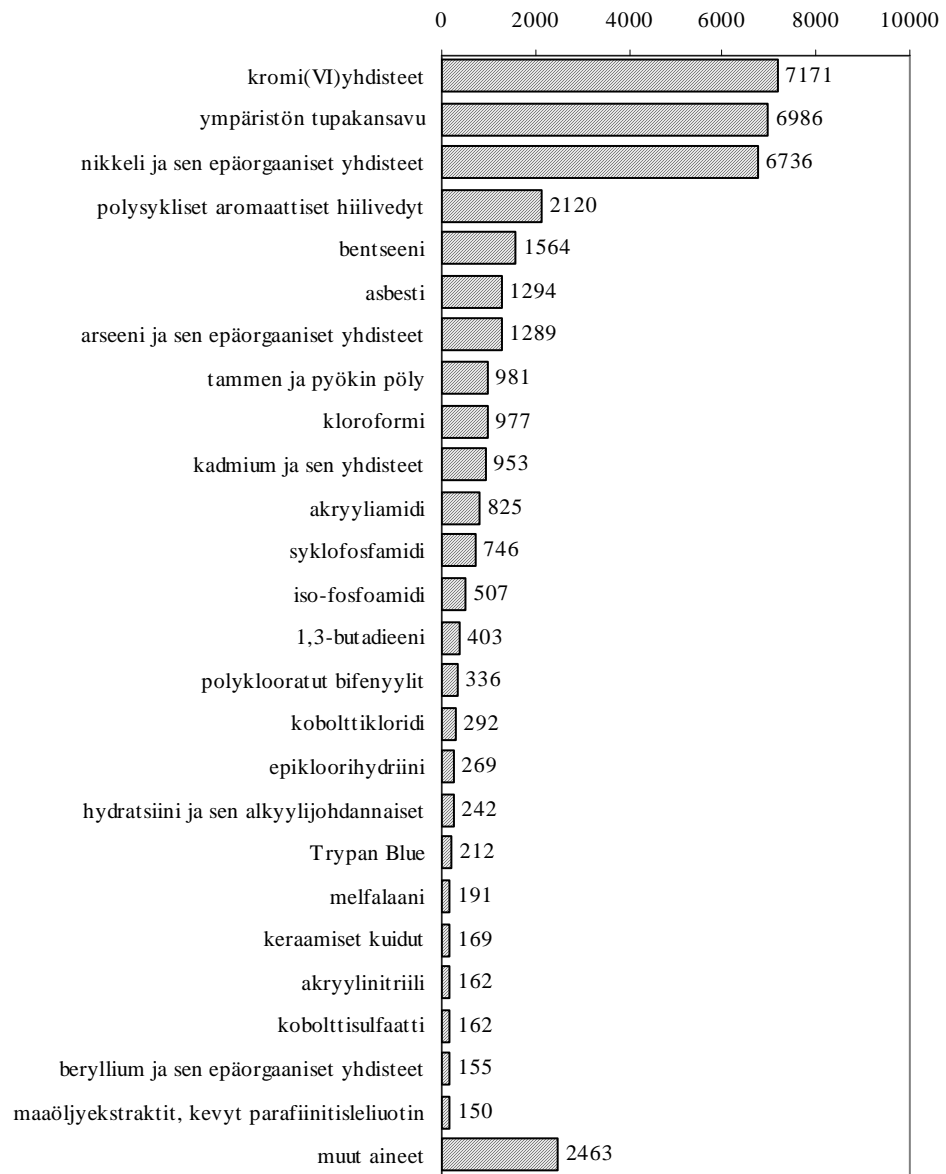
KUVA 8.

Altistuneet työntekijät ammateittain ja prosentteina työllisistä



KIIVA 9.

Altistuneet työntekijät aineittain



TAULUKKO 3.

Altistukset ammatin, aineen ja sukupuolen mukaan sekä altistuneiden työntekijöiden lukumäärä ja osuus prosentteina työllisistä

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>pääjohtajat ja toimitusjohtajat</i>	8	0	8	7	0,0
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>teollisuuden tuotantojohtajat</i>	22	2	24	17	0,2
kromi(VI)yhdisteet	8	0	8		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	1	6		
akryyliamidi	2	0	2		
akryylinitriili	2	0	2		
1,3-butadieeni	2	0	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
etyylikarbamaatti	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>rakennusalan tuotantojohtajat</i>	1	0	1	1	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>hotellinjohtajat ja ravintolapääalliköt</i>	166	264	430	430	7,8
ympäristön tupakansavu	166	264	430		
<i>kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen johtajat</i>	6	3	9	3	0,1
bentseeni	2	1	3		
1,2-dibromietaani	2	1	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	1	3		
<i>yrityspalvelu- ym. yritysten johtajat</i>	1	2	3	2	0,1
asbesti	1	1	2		
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1		
<i>muiden yritysten ja toimintayksiköiden johtajat</i>	8	0	8	5	0,0
asbesti	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>talous- ja hallintojohtajat</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>0,0</i>
ympäristön tupakansavu	0	4	4		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>myynti- ja markkinointijohtajat</i>	<i>11</i>	<i>8</i>	<i>19</i>	<i>14</i>	<i>0,0</i>
ympäristön tupakansavu	1	6	7		
asbesti	4	1	5		
kromi(VI)yhdisteet	4	1	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>mainos- ja tiedotusjohtajat</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>0,7</i>
ympäristön tupakansavu	5	4	9		
<i>tutkimus- ja kehitysjohtajat</i>	<i>18</i>	<i>14</i>	<i>32</i>	<i>19</i>	<i>0,2</i>
kromi(VI)yhdisteet	3	4	7		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	1	6		
ympäristön tupakansavu	3	3	6		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	1	3		
kadmium ja sen yhdisteet	1	1	2		
kloroformi	1	1	2		
muut	3	3	6		
<i>muut asiantuntijajohtajat</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0,1</i>
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	1	2		
<i>pienteollisuuden johtajat</i>	<i>40</i>	<i>0</i>	<i>40</i>	<i>23</i>	<i>0,4</i>
kromi(VI)yhdisteet	9	0	9		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8		
asbesti	7	0	7		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	3	0	3		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
maaöljyestruktit, kevyt					
parafiinitisleriutin	2	0	2		
maaöljyestruktit, raskas					
parafiinitisleriutin	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
muut	3	0	3		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>rakennusalan pienyritysten johtajat</i>	7	0	7	6	0,0
asbesti	3	0	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
<i>kaupan ym. alojen pienyritysten johtajat</i>	9	5	14	14	0,1
ympäristön tupakansavu	9	5	14		
<i>hotelli- ja ravintola-alan pienyritysten johtajat</i>	45	46	91	91	1,4
ympäristön tupakansavu	45	46	91		
<i>kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen pienyritysten johtajat</i>	2	0	2	2	0,0
bentseeni	2	0	2		
<i>muut pienyritysten johtajat</i>	6	1	7	4	0,1
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
asbesti	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>fyysikot ja astronomit</i>	1	0	1	1	0,1
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
<i>kemistit</i>	706	1 180	1 886	1 032	30,1
kloroformi	177	292	469		
akryyliamidi	134	323	457		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	56	55	111		
Trypan Blue	22	86	108		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	25	38	63		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	26	33	59		
aniliini ja sen suolat	21	37	58		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	35	19	54		
bentsidiini ja sen suolat	15	30	45		
kromi(VI)yhdisteet	23	20	43		
muut	172	247	419		
<i>geologit ja geofyysikot</i>	1	2	3	3	0,5
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	2	2		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>talonrakennusalan erityisasiantuntijat</i>	55	3	58	34	0,2
asbesti	21	0	21		
kromi(VI)yhdisteet	17	0	17		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	3	10		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
muut	8	0	8		
 <i>maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat</i>	 178	 123	 301	 41	 0,8
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	21	15	36		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	20	15	35		
bentseeni	20	14	34		
polyklooratut bifenyylit	18	12	30		
kadmium ja sen yhdisteet	17	12	29		
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	15	11	26		
kromi(VI)yhdisteet	12	6	18		
1,1,2,2-tetrakloorietaani	11	6	17		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	8	16		
hiilitetrakloridi	10	5	15		
muut	26	19	45		
 <i>sähkötekniikan erityisasiantuntijat</i>	 17	 0	 17	 8	 0,1
keraamiset kuidut	6	0	6		
1,3-butadieeni	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
asbesti	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
 <i>elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat</i>	 24	 13	 37	 24	 0,2
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	4	10		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	1	9		
akryylnitriili	2	5	7		
tiourea	5	0	5		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
akryyliamidi	0	1	1		
o-fenyleenidiamiini ja sen suolat	0	1	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
kloroformi	0	1	1		
 <i>konetekniikan erityisasiantuntijat</i>	 106	 3	 109	 68	 0,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	38	2	40		
kromi(VI)yhdisteet	39	0	39		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
asbesti	11	0	11		
bentseeni	4	0	4		
tammen ja pyökin pöly	3	0	3		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
Trypan Blue	1	1	2		
muut	6	0	6		
<i>puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat</i>	<i>86</i>	<i>17</i>	<i>103</i>	<i>48</i>	<i>1,6</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	2	18		
kromi(VI)yhdisteet	14	2	16		
keraamiset kuidut	14	1	15		
akryyliniiriili	5	1	6		
1,3-butadieeni	5	1	6		
epikloorihydriini	4	0	4		
akryyliamidi	1	2	3		
aldriini	3	0	3		
aniliini ja sen suolat	0	3	3		
bentseeni	2	1	3		
muut	22	4	26		
<i>vuoriteollisuuden prosessitekniikan erityisasiantuntijat</i>	<i>34</i>	<i>6</i>	<i>40</i>	<i>20</i>	<i>3,0</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	14	2	16		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	2	9		
kadmium ja sen yhdisteet	7	2	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	3	0	3		
bentseeni	2	0	2		
asbesti	1	0	1		
<i>muut tekniikan erityisasiantuntijat</i>	<i>41</i>	<i>10</i>	<i>51</i>	<i>36</i>	<i>0,4</i>
kromi(VI)yhdisteet	13	1	14		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	1	12		
asbesti	4	0	4		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
akryyliamidi	1	2	3		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	1	3		
akryyliniiriili	1	1	2		
1,3-butadieeni	1	1	2		
4,4'-diaminodifenyyylimetaani	1	1	2		
muut	3	2	5		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.</i>	6	44	50	27	0,8
Direct Red 28	1	12	13		
C.I. Basic Red 9	1	9	10		
kloroformi	1	5	6		
3-amino-9-etyylikarbatsoli	1	4	5		
bentsidiini ja sen suolat	0	4	4		
akryyliamidi	0	3	3		
o-toluidiini ja sen suolat	0	2	2		
muut	2	5	7		
<i>lääkärit</i>	2	1	3	2	0,0
3-amino-9-etyylikarbatsoli	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
syklofosfamidi	0	1	1		
<i>proviisorit</i>	0	5	5	4	0,4
kloroformi	0	3	3		
iso-fosfoamidi	0	1	1		
syklofosfamidi	0	1	1		
<i>ylihoitajat ja osastonhoitajat</i>	0	42	42	25	0,4
syklofosfamidi	0	19	19		
iso-fosfoamidi	0	12	12		
klorambusiili	0	4	4		
melfalaani	0	2	2		
C,I, Basic Red 9	0	1	1		
Direct Red 28	0	1	1		
etyleenioksidi	0	1	1		
o-toluidiini ja sen suolat	0	1	1		
Trypan Blue	0	1	1		
<i>yliopisto- ja korkeakouluopettajat</i>	111	109	220	75	0,8
kloroformi	17	23	40		
akryyliamidi	4	21	25		
kromi(VI)yhdisteet	16	9	25		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	7	23		
kadmium ja sen yhdisteet	14	5	19		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	4	13		
koboltikloridi	6	6	12		
tioasetamidi	5	7	12		
kobolttisulfaatti	5	3	8		
lyijyasetaatti	2	4	6		
muut	17	20	37		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat</i>	32	30	62	17	0,1
kromi(VI)yhdisteet	7	10	17		
lyijyasetaatti	6	4	10		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	4	10		
kloroformi	5	1	6		
tioasetamidi	5	1	6		
1,3-butadieeni	1	3	4		
lyijyfosfaatti	1	3	4		
vinyylikloridi	1	3	4		
kobolttikloridi	0	1	1		
 <i>ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opettajat</i>	 103	 9	 112	 72	 0,3
kromi(VI)yhdisteet	36	4	40		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	20	0	20		
asbesti	19	0	19		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	2	18		
bentseeni	12	0	12		
kloroformi	0	2	2		
tioasetamidi	0	1	1		
 <i>muut opettajat ja koulutussuunnittelijat</i>	 10	 2	 12	 8	 0,0
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
1,3-butadieeni	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
 <i>tilintarkastajat, kamreerit ym.</i>	 2	 0	 2	 1	 0,0
asbesti	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
 <i>arkistonhoitajat ja museoalan erityisasiantuntijat</i>	 1	 0	 1	 1	 0,0
1,1,2,2-tetrakloorietaani	1	0	1		
 <i>julkisen alan erityisasiantuntijat</i>	 0	 1	 1	 1	 0,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	0	1	1		
 <i>luonnontieteen tekniset asiantuntijat</i>	 36	 5	 41	 21	 1,7
kromi(VI)yhdisteet	11	0	11		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	1	7		
keraamiset kuidut	6	0	6		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
akryyliamidi	0	2	2		
1,3-butadieeni	1	0	1		
dimetyylisulfaatti	1	0	1		
kloroformi	0	1	1		
Trypan Blue	0	1	1		
<i>rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat</i>	<i>102</i>	<i>10</i>	<i>112</i>	<i>55</i>	<i>0,3</i>
asbesti	23	0	23		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	14	3	17		
kromi(VI)yhdisteet	11	3	14		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	14	0	14		
kadmium ja sen yhdisteet	8	1	9		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	1	8		
tammen ja pyökin pöly	8	0	8		
bentseeni	6	1	7		
polyklooratut bifenyylit	5	0	5		
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	2	0	2		
muut	4	1	5		
<i>sähkötekniikan asiantuntijat</i>	<i>40</i>	<i>1</i>	<i>41</i>	<i>16</i>	<i>0,3</i>
asbesti	9	1	10		
keraamiset kuidut	8	0	8		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
aldrini	2	0	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
epikloorihydriini	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
maaöljyekstraktit, kevyt	2	0	2		
parafiinitisliuotin	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	2	0	2		
muut	5	0	5		
<i>elektroniikan ja informaatiotekniikan asiantuntijat</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>0,1</i>
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
asbesti	1	0	1		
bentseeni	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>konetekniikan asiantuntijat</i>	<i>388</i>	<i>8</i>	<i>396</i>	<i>213</i>	<i>2,0</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	116	2	118		
kromi(VI)yhdisteet	107	4	111		

ammatti / aine		miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	40	0	40			
bentseeni	23	0	23			
asbesti	21	0	21			
kadmium ja sen yhdisteet	15	0	15			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11			
1,3-butadieeni	8	1	9			
akryylinitriili	7	1	8			
tammen ja pyökin pöly	6	0	6			
muut	34	0	34			
<i>puunjalostuksen ja kemian prosessiteknii- kän asiantuntijat</i>						
bentseeni	123	335	14	349	207	4,1
1,3-butadieeni	42	4	127			
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	31	2	44			
akryylinitriili	28	0	33			
epikloorihydriini	16	0	28			
kromi(VI)yhdisteet	15	0	16			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	1	16			
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	10			
maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisliuotin	9	0	9			
aldriini	8	0	8			
muut	44	5	49			
<i>vuoriteollisuuden prosessiteknii- kän asiantuntijat</i>						
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	95	1	96	50	10,4
kadmium ja sen yhdisteet	19	1	33			
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	18	0	19			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	16	0	18			
bentseeni	10	0	16			
<i>tekni- set piirtäjät</i>						
asbesti	1	2	0	2	1	0,0
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1			
<i>mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat</i>						
kromi(VI)yhdisteet	21	67	21	88	64	0,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	5	26			
asbesti	9	1	11			
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	8	0	9			
kloroformi	1	0	8			
tammen ja pyökin pöly	5	1	6			
1,3-butadieeni	1	2	3			

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
epikloorihydriini	2	1	3		
kadmium ja sen yhdisteet	2	1	3		
akryyliamidi	1	1	2		
muut	7	4	11		
<i>tietotekniikan tukihenkilöt, operaattorit ym.</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,0</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>lento- ja satamaliikenteen ohjaajat</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>0,5</i>
bentseeni	4	0	4		
1,2-dibromietaani	4	0	4		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
<i>työsuojelu- ja tuoteturvallisuuden tarkastajat</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,0</i>
asbesti	1	0	1		
<i>laborantit ym.</i>	<i>495</i>	<i>2 187</i>	<i>2 682</i>	<i>1 263</i>	<i>13,4</i>
kloroformi	41	310	351		
kromi(VI)yhdisteet	36	235	271		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	58	179	237		
akryyliamidi	17	188	205		
kadmium ja sen yhdisteet	28	145	173		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	44	77	121		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	18	81	99		
bentseeni	42	42	84		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	26	58	84		
kobolttikloridi	18	65	83		
muut	167	807	974		
<i>terveystarkastajat ja ympäristönsuojelutyöntekijät</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>0,3</i>
ympäristön tupakansavu	3	1	4		
<i>ravitsemusalan asiantuntijat</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,1</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>seminologit ym.</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,5</i>
iso-fosfoamidi	0	1	1		
<i>farmaseutit</i>	<i>22</i>	<i>391</i>	<i>413</i>	<i>190</i>	<i>4,0</i>
syklofosfamidi	8	168	176		
iso-fosfoamidi	10	142	152		
melfalaani	2	59	61		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kloroformi	0	12	12		
C.I. Basic Red 9	0	6	6		
dapsoni	0	2	2		
Direct Black 38	1	1	2		
klorambusiili	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	0	1	1		
<i>sairaanhoitajat ym.</i>	<i>26</i>	<i>1 186</i>	<i>1 212</i>	<i>611</i>	<i>1,0</i>
syklofosfamidi	6	422	428		
iso-fosfoamidi	4	248	252		
melfalaani	0	107	107		
klorambusiili	1	79	80		
Direct Red 28	3	63	66		
C.I. Basic Red 9	2	41	43		
kloroformi	2	36	38		
Trypan Blue	1	35	36		
kromi(VI)yhdisteet	0	31	31		
bentsidiini ja sen suolat	1	23	24		
muut	6	101	107		
<i>kätilöt</i>	<i>0</i>	<i>48</i>	<i>48</i>	<i>24</i>	<i>1,0</i>
iso-fosfoamidi	0	24	24		
syklofosfamidi	0	24	24		
<i>kiinteistönvälittäjät ja isännöitsijät</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>0,1</i>
asbesti	0	5	5		
kromi(VI)yhdisteet	0	5	5		
<i>myyntineuvottelijat, -edustajat ja -sihteerit</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>0,0</i>
ympäristön tupakansavu	1	2	3		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>ostajat</i>	<i>11</i>	<i>0</i>	<i>11</i>	<i>2</i>	<i>0,0</i>
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
aldriini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
epikloorihydriini	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
maaöljyestraktit, kevyt					
parafiinitisleriutin	1	0	1		
maaöljyestraktit, raskas					
parafiinitisleriutin	1	0	1		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>myynnin ja rahoituksen esimiehet</i>	9	16	25	25	0,1
ympäristön tupakansavu	9	16	25		
<i>johdon sihteerit, osastosihteerit ym.</i>	0	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>kirjanpitäjät ym.</i>	0	8	8	4	0,0
asbesti	0	4	4		
kromi(VI)yhdisteet	0	4	4		
<i>tilastonlaatijat, haastattelijat ym.</i>	2	4	6	6	0,3
ympäristön tupakansavu	2	4	6		
<i>sosiaalialan ohjaajat ym.</i>	8	5	13	13	0,1
ympäristön tupakansavu	8	3	11		
tammen ja pyökin pöly	0	2	2		
<i>juontajat, kuuluttajat ym.</i>	15	10	25	25	3,2
ympäristön tupakansavu	15	10	25		
<i>viihdemuusikot, laulajat, tanssijat ym.</i>	6	3	9	9	0,3
ympäristön tupakansavu	6	3	9		
<i>urheilijat, urheiluvalmentajat, liikunnanohjaajat ym.</i>	1	0	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	1	0	1		
<i>sihteerit</i>	0	16	16	8	0,0
kromi(VI)yhdisteet	0	8	8		
asbesti	0	7	7		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
<i>varastonhoitajat ym.</i>	70	6	76	56	0,6
polyklooratut bifenyylit	21	1	22		
kromi(VI)yhdisteet	10	3	13		
bentseeni	12	0	12		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
asbesti	5	1	6		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	1	5		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	4	0	4		
1,2-dibromietaani	2	0	2		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
muut	4	0	4		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>raide liikenteen ohjaajat ja muut kuljetuksen toimistotyöntekijät</i>	2	2	4	3	0,0
ympäristön tupakansavu	0	2	2		
bentseeni	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>muut toimistotyöntekijät</i>	5	5	10	9	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	1	5		
ympäristön tupakansavu	0	2	2		
asbesti	0	1	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
<i>lipunmyyjät</i>	4	18	22	22	3,1
ympäristön tupakansavu	4	18	22		
<i>bingo- ja kasinopelien hoitajat ym.</i>	143	177	320	320	20,3
ympäristön tupakansavu	143	177	320		
<i>vastaanoton ja neuvonnan hoitajat</i>	19	66	85	85	0,9
ympäristön tupakansavu	19	66	85		
<i>konduktöörit, rahastajat ym.</i>	5	1	6	6	0,4
ympäristön tupakansavu	5	1	6		
<i>ravintola-, suurतालous- ym. esimiehet</i>	319	393	712	643	3,8
ympäristön tupakansavu	236	373	609		
kromi(VI)yhdisteet	17	6	23		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	6	17		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	13	1	14		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	12	1	13		
kadmium ja sen yhdisteet	8	1	9		
bentseeni	5	1	6		
asbesti	5	0	5		
kloroformi	4	1	5		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	3	1	4		
muut	5	2	7		
<i>kokit, keittäjät ja kylmäköt</i>	58	129	187	187	0,8
ympäristön tupakansavu	58	129	187		
<i>tarjoilutyöntekijät</i>	848	2 590	3 438	3 438	12,0
ympäristön tupakansavu	848	2 590	3 438		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>perushoitajat, lähihoitajat ym.</i>	21	173	194	121	0,2
etyleenioksidi	2	51	53		
syklofosfamidi	3	36	39		
iso-fosfoamidi	1	29	30		
ympäristön tupakansavu	6	7	13		
klorambusiili	1	6	7		
4,4'-diaminodifenyylimetaani	5	1	6		
kromi(VI)yhdisteet	1	5	6		
melfalaani	1	4	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	4	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	4	4		
muut	0	26	26		
<i>kodinhoitajat, henkilökohtaiset avustajat ym.</i>	0	3	3	3	0,0
ympäristön tupakansavu	0	3	3		
<i>apteekkien lääketyöntekijät ym.</i>	5	71	76	38	1,1
syklofosfamidi	2	27	29		
iso-fosfoamidi	1	27	28		
melfalaani	2	9	11		
kloroformi	0	7	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		
<i>kampaajat, parturit, kosmetologit ym.</i>	0	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>vanginvartijat</i>	110	19	129	129	8,4
ympäristön tupakansavu	110	19	129		
<i>valvojat ja vartijat</i>	123	1	124	114	1,3
ympäristön tupakansavu	110	1	111		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
altriini	1	0	1		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
epikloorihydrini	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
maaöljyekstraktit, kevyt					
parafinittisoleiutin	1	0	1		
maaöljyekstraktit, raskas					
parafinittisoleiutin	1	0	1		
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>myyjät ja tuote-esittelijät</i>	91	427	518	515	0,5
ympäristön tupakansavu	73	427	500		
tammen ja pyökin pöly	11	0	11		
asbesti	4	0	4		
bentseeni	3	0	3		
<i>puutarha- ja kasvihuoneviljelijät ja -työntekijät</i>	6	1	7	7	0,0
kromi(VI)yhdisteet	6	0	6		
kaliumbromaatti	0	1	1		
<i>kaivos- ja louhostyöntekijät</i>	65	0	65	44	2,7
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	23	0	23		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	21	0	21		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	21	0	21		
<i>rakennustyöntekijät</i>	129	0	129	75	0,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	38	0	38		
asbesti	35	0	35		
kadmium ja sen yhdisteet	30	0	30		
kromi(VI)yhdisteet	9	0	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	0	4		
bentseeni	4	0	4		
etyylikarbamaatti	3	0	3		
<i>muurarit ja laatoittajat</i>	35	0	35	25	0,6
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	15	0	15		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
kadmium ja sen yhdisteet	5	0	5		
keraamiset kuidut	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	5	0	5		
<i>raudoittajat</i>	1	0	1	1	0,1
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>kirvesmiehet</i>	241	4	245	141	0,4
kromi(VI)yhdisteet	111	2	113		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	92	2	94		
kadmium ja sen yhdisteet	10	0	10		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	10	0	10		
bentseeni	7	0	7		
asbesti	6	0	6		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
etyylikarbamaatti	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>muut rakennustyöntekijät ja -korjaajat ym.</i>	<i>300</i>	<i>1</i>	<i>301</i>	<i>261</i>	<i>12,0</i>
asbesti	255	1	256		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	39	0	39		
etyylikarbamaatti	2	0	2		
polyklooratut bifenyylit	2	0	2		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>lattianpäällystystyöntekijät</i>	<i>22</i>	<i>0</i>	<i>22</i>	<i>22</i>	<i>1,9</i>
tammen ja pyökin pöly	17	0	17		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
asbesti	2	0	2		
<i>eristäjät</i>	<i>75</i>	<i>0</i>	<i>75</i>	<i>48</i>	<i>1,7</i>
asbesti	22	0	22		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	15	0	15		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	0	12		
kadmium ja sen yhdisteet	12	0	12		
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	8	0	8		
keraamiset kuidut	3	0	3		
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
<i>putkiasentajat</i>	<i>551</i>	<i>5</i>	<i>556</i>	<i>316</i>	<i>1,8</i>
kromi(VI)yhdisteet	215	4	219		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	195	1	196		
asbesti	82	0	82		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	19	0	19		
bentseeni	17	0	17		
kadmium ja sen yhdisteet	8	0	8		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
1,3-butadieeni	3	0	3		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	3	0	3		
akryyliamidi	1	0	1		
muut	2	0	2		
<i>muut rakennusten viimeistelytyöntekijät</i>	<i>36</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>18</i>	<i>0,6</i>
kromi(VI)yhdisteet	18	0	18		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	18	0	18		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>maalarit</i>	107	11	118	105	0,9
kromi(VI)yhdisteet	72	9	81		
tammen ja pyökin pöly	12	2	14		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
asbesti	5	0	5		
bentseeni	3	0	3		
kadmium ja sen yhdisteet	3	0	3		
<i>rakennuspuhdistajat ja nuohoojat</i>	89	0	89	53	7,5
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	53	0	53		
asbesti	36	0	36		
<i>muovaajat ja keernantekijät</i>	249	5	254	164	7,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	89	1	90		
kromi(VI)yhdisteet	83	1	84		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	40	0	40		
keraamiset kuidut	15	3	18		
kadmium ja sen yhdisteet	12	0	12		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	0	10		
<i>hitsaajat ja kaasuleikkaajat</i>	4 261	97	4 358	2 324	16,3
kromi(VI)yhdisteet	2 174	53	2 227		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1 916	39	1 955		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	97	0	97		
bentseeni	21	0	21		
kadmium ja sen yhdisteet	20	1	21		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	8	0	8		
tammen ja pyökin pöly	7	0	7		
1,3-butadieeni	4	1	5		
asbesti	4	0	4		
etyylikarbamaatti	3	1	4		
muut	7	2	9		
<i>ohutlevysepäät</i>	252	2	254	155	1,5
kromi(VI)yhdisteet	135	1	136		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	95	1	96		
asbesti	11	0	11		
bentseeni	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	5	0	5		
<i>paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät</i>	1 538	17	1 555	817	25,2
kromi(VI)yhdisteet	797	8	805		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	710	8	718		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työtek.	% työll.
keraamiset kuidut	10	1	11		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	9	0	9		
bentseeni	7	0	7		
4-aminobifenyyli ja sen suolat	2	0	2		
2-asetyyliaminofluoreeni	2	0	2		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>sepät</i>	79	2	81	41	8,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	40	1	41		
kromi(VI)yhdisteet	39	1	40		
<i>työkaluntekijät ja lukkosepät</i>	276	10	286	162	1,1
kromi(VI)yhdisteet	105	5	110		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	86	3	89		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	34	0	34		
bentseeni	31	0	31		
polyklooratut bifenyylit	11	0	11		
asbesti	5	0	5		
kadmium ja sen yhdisteet	3	0	3		
etyylikarbamaatti	0	2	2		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	1	0	1		
<i>koneenasettajat ja koneistajat</i>	616	10	626	360	2,3
kromi(VI)yhdisteet	264	3	267		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	258	4	262		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	27	0	27		
tammen ja pyökin pöly	20	3	23		
asbesti	10	0	10		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		
bentseeni	6	0	6		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	6	0	6		
polyklooratut bifenyylit	5	0	5		
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	2	0	2		
<i>konehiojat, kiillottajat ja teroittajat</i>	192	8	200	130	3,4
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	97	5	102		
kromi(VI)yhdisteet	86	3	89		
kadmium ja sen yhdisteet	4	0	4		
tammen ja pyökin pöly	3	0	3		
koboltisulfaatti	2	0	2		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat</i>	2 397	27	2 424	1 363	3,3
kromi(VI)yhdisteet	736	12	748		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	530	4	534		
bentseeni	292	0	292		
asbesti	270	1	271		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	179	0	179		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	111	1	112		
kadmium ja sen yhdisteet	94	3	97		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	36	2	38		
4-dimetyyliaminoatsobentseeni	25	0	25		
kobolttikloridi	24	1	25		
muut	100	3	103		
<i>lentokoneasentajat ja -korjaajat</i>	420	9	429	171	9,3
kromi(VI)yhdisteet	107	3	110		
bentseeni	82	2	84		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	83	0	83		
asbesti	31	2	33		
kobolttikloridi	31	0	31		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	31	0	31		
1,4-dioksaani	13	2	15		
o-tolidiinipohjaiset väriaineet	15	0	15		
1,2-dibromietaani	10	0	10		
etyylikarbamaatti	6	0	6		
muut	11	0	11		
<i>maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat</i>	1 074	20	1 094	517	4,6
kromi(VI)yhdisteet	349	11	360		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	309	5	314		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	74	0	74		
bentseeni	68	0	68		
kadmium ja sen yhdisteet	47	2	49		
asbesti	34	0	34		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	1	33		
epikloorihydriini	19	0	19		
polyklooratut bifenyylit	19	0	19		
aldriini	18	0	18		
muut	105	1	106		
<i>sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat</i>	243	4	247	146	0,8
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	53	1	54		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	52	0	52		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
bentseeni	44	1	45		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	32	0	32		
kromi(VI)yhdisteet	20	0	20		
asbesti	12	0	12		
1,3-butadieeni	6	0	6		
kadmium ja sen yhdisteet	5	0	5		
kobolttisulfaatti	5	0	5		
aldriini	2	0	2		
muut	12	2	14		
<i>elektroniikkalaitteiden asentajat ja korjaajat</i>	23	3	26	17	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	1	7		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	4	1	5		
kadmium ja sen yhdisteet	4	1	5		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
bentseeni	2	0	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
koboltikloridi	1	0	1		
<i>tietoliikenneasentajat ja -korjaajat</i>	216	4	220	218	5,9
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	191	4	195		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	22	0	22		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>linja-asentajat ja -korjaajat</i>	487	0	487	379	9,4
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	313	0	313		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	162	0	162		
kromi(VI)yhdisteet	6	0	6		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
<i>instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat</i>	126	29	155	84	1,8
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	30	14	44		
kromi(VI)yhdisteet	26	14	40		
bentseeni	26	0	26		
1,3-butadieeni	11	0	11		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	9	0	9		
asbesti	6	0	6		
kobolttisulfaatti	5	0	5		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
kadmium ja sen yhdisteet	2	1	3		
keraamiset kuidut	2	0	2		
muut	6	0	6		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>lasinpuhaltajat ja -leikkaajat ym.</i>	6	0	6	3	2,3
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
<i>koristelijat, lasittajat ym.</i>	1	1	2	2	0,5
tammen ja pyökin pöly	1	1	2		
<i>kaivertajat ja syövyttäjät</i>	3	0	3	3	-
kromi(VI)yhdisteet	3	0	3		
<i>silkki- ja tekstiilipainajat</i>	1	1	2	2	0,3
kromi(VI)yhdisteet	1	1	2		
<i>leipurit ja kondiittorit</i>	0	1	1	1	0,0
ympäristön tupakansavu	0	1	1		
<i>meijeristit, juustomestarit ym.</i>	0	2	2	2	1,6
kromi(VI)yhdisteet	0	2	2		
<i>puutavaran käsittelijät</i>	64	2	66	36	1,3
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	30	0	30		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	30	0	30		
tammen ja pyökin pöly	4	2	6		
<i>huonekalu- ja koristepuusepät</i>	170	49	219	217	3,4
tammen ja pyökin pöly	159	49	208		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7		
kromi(VI)yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
<i>konepuusepät</i>	435	66	501	501	17,9
tammen ja pyökin pöly	430	66	496		
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
<i>korin- ja harjantekijät ym.</i>	1	0	1	1	0,5
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>turkkurit</i>	1	0	1	1	0,4
asbesti	1	0	1		
<i>verhoilijat</i>	0	2	2	2	0,1
tammen ja pyökin pöly	0	2	2		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>rikastustyöntekijät</i>	7	0	7	7	1,8
asbesti	5	0	5		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
<i>iskuporaajat ja syväkairaajat</i>	1	0	1	1	0,1
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	1	0	1		
<i>sulatto- ja sulatusuunityöntekijät</i>	733	18	751	413	24,7
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	320	16	336		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	153	0	153		
kadmium ja sen yhdisteet	147	1	148		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	49	0	49		
kromi(VI)yhdisteet	43	0	43		
keraamiset kuidut	19	0	19		
lyijyasetaatti	2	1	3		
<i>metallurgiset muokkaajat</i>	2	0	2	1	-
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>lämpökäsittelijät</i>	26	0	26	16	7,0
kromi(VI)yhdisteet	9	0	9		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
kadmium ja sen yhdisteet	1	0	1		
<i>langan- ja putkenvetäjät</i>	1	0	1	1	0,2
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>lasi- ja keramiikkauunienhoitajat</i>	33	0	33	11	0,7
kadmium ja sen yhdisteet	11	0	11		
kromi(VI)yhdisteet	11	0	11		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
<i>sahausprosessinhoitajat</i>	16	4	20	20	0,3
tammen ja pyökin pöly	9	4	13		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	6	0	6		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>paperimassan ja hakkeen teolliset valmistajat</i>	4	0	4	3	0,1
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	0	2		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kemianteollisuuden prosessinhoitajat</i>	<i>1 773</i>	<i>74</i>	<i>1 847</i>	<i>711</i>	<i>14,2</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	232	21	253		
1,3-butadieeni	206	4	210		
bentseeni	193	8	201		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	122	3	125		
epikloorihydriini	108	2	110		
kromi(VI)yhdisteet	90	2	92		
maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisleliuotin	88	1	89		
akryyliamidi	85	3	88		
polyklooratut bifenyylit	86	1	87		
kadmium ja sen yhdisteet	85	1	86		
muut	478	28	506		
<i>voimalaitosten koneenhoitajat</i>	<i>115</i>	<i>5</i>	<i>120</i>	<i>77</i>	<i>9,3</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	43	0	43		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	36	3	39		
asbesti	13	1	14		
keraamiset kuidut	12	1	13		
bentseeni	11	0	11		
<i>lämmityskattiloiden hoitajat</i>	<i>81</i>	<i>2</i>	<i>83</i>	<i>33</i>	<i>1,8</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	29	0	29		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	26	1	27		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	23	0	23		
bentseeni	2	1	3		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>jätteenpoltto- ja vedenpuhdistuslaitosten koneenhoitajat</i>	<i>24</i>	<i>0</i>	<i>24</i>	<i>21</i>	<i>1,7</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	0	12		
hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset	6	0	6		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
syklofosfamidi	2	0	2		
<i>teollisuusrobottien hoitajat</i>	<i>11</i>	<i>0</i>	<i>11</i>	<i>6</i>	<i>1,4</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	6	0	6		
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
<i>metallin koneelliset työstäjät</i>	<i>61</i>	<i>10</i>	<i>71</i>	<i>39</i>	<i>1,6</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	24	6	30		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	1	11		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kadmium ja sen yhdisteet	10	1	11		
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
keraamiset kuidut	2	2	4		
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	3	0	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>lääkkeiden ja hygieniatuotteiden teolliset valmistajat</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>0,3</i>
kloroformi	0	2	2		
iso-fosfoamidi	0	1	1		
syklofosfamidi	0	1	1		
<i>ammusten ja räjähteiden teolliset valmistajat</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0,7</i>
polyklooratut bifenyylit	1	0	1		
<i>metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät</i>	<i>272</i>	<i>125</i>	<i>397</i>	<i>245</i>	<i>16,6</i>
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	123	55	178		
kromi(VI)yhdisteet	113	47	160		
kobolttikloridi	4	20	24		
kadmium ja sen yhdisteet	9	0	9		
hiilivedyt, C ₂₆ -C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri	6	0	6		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	5	1	6		
tiourea	2	2	4		
hydratsiini ja sen alkyylijohdannaiset	3	0	3		
lyijyasetaatti	3	0	3		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		
muut	2	0	2		
<i>muut kemiallisten tuotteiden teolliset valmistajat</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>0,6</i>
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kumituotteiden teolliset valmistajat</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>26</i>	<i>16</i>	<i>0,8</i>
4,4'-diaminodifenyyliimetaani	7	0	7		
metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat	7	0	7		
polyklooratut bifenyylit	5	0	5		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	0	3		
<i>muovituotteiden teolliset valmistajat</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0,0</i>
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	0	1	1		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>puutuotteiden teolliset valmistajat</i>	71	30	101	101	4,7
tammen ja pyökin pöly	71	30	101		
<i>painokoneen hoitajat</i>	5	0	5	5	0,1
kromi(VI)yhdisteet	5	0	5		
<i>paperituotteiden teolliset valmistajat</i>	2	0	2	1	0,2
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>kutoma- ja neulekoneiden hoitajat</i>	6	2	8	4	0,6
kromi(VI)yhdisteet	3	1	4		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	3	1	4		
<i>pesu-, valkaisu- ja värjäyskoneiden hoitajat</i>	1	0	1	1	0,0
etyleenioksidi	1	0	1		
<i>maitotaloustuotteiden teolliset valmistajat</i>	2	0	2	2	0,5
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
<i>konepaja- ja metallituotteiden kokoonpanijat</i>	229	23	252	148	2,7
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	113	11	124		
kromi(VI)yhdisteet	111	12	123		
bentseeni	3	0	3		
dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti	1	0	1		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
<i>sähkölaitteiden kokoonpanijat</i>	33	11	44	24	0,6
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	16	3	19		
tiourea	16	3	19		
kromi(VI)yhdisteet	1	5	6		
<i>elektronisten laitteiden kokoonpanijat</i>	3	0	3	2	0,0
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
<i>puu- ym. tuotteiden teolliset kokoonpanijat</i>	4	3	7	7	0,2
tammen ja pyökin pöly	4	3	7		
<i>muut teolliset valmistajat ja kokoonpanijat</i>	2	1	3	3	0,3
kromi(VI)yhdisteet	1	1	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>henkilö- ja pakettiautonkuljettajat</i>	1	0	1	1	0,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>linja-auton- ja raitiovaununkuljettajat</i>	4	0	4	1	0,0
bentseeni	1	0	1		
kromi(VI)yhdisteet	1	0	1		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	1	0	1		
<i>kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat</i>	92	1	93	70	0,2
bentseeni	57	0	57		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	0	10		
kromi(VI)yhdisteet	7	0	7		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	0	7		
kadmium ja sen yhdisteet	5	0	5		
asbesti	3	0	3		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	2	1	3		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	1	0	1		
<i>maanrakennus- ym. koneiden kuljettajat</i>	22	0	22	17	0,1
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	12	0	12		
kromi(VI)yhdisteet	4	0	4		
kadmium ja sen yhdisteet	2	0	2		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	2	0	2		
maaöljyekstraktit, kevyt	1	0	1		
parafiinitisliuotin					
maaöljyekstraktit, raskas	1	0	1		
parafiinitisliuotin					
<i>nosturinkuljettajat</i>	30	2	32	19	0,8
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	10	1	11		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	0	7		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	7	0	7		
kadmium ja sen yhdisteet	6	0	6		
keraamiset kuidut	0	1	1		
<i>trukin- ja siirtokoneenkuljettajat</i>	92	4	96	61	1,0
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	49	2	51		
bentseeni	20	0	20		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	0	11		
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
keraamiset kuidut	0	2	2		
tammen ja pyökin pöly	2	0	2		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
<i>sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat</i>	403	564	967	918	1,0
ympäristön tupakansavu	263	525	788		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	55	6	61		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	36	5	41		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	36	4	40		
asbesti	13	2	15		
iso-fosfoamidi	0	6	6		
syklofosfamidi	0	6	6		
kromi(VI)yhdisteet	0	4	4		
melfalaani	0	4	4		
keraamiset kuidut	0	1	1		
tammen ja pyökin pöly	0	1	1		
 <i>kiinteistöhuoltomiehet</i>	 41	 0	 41	 29	 0,1
kromi(VI)yhdisteet	10	0	10		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	9	0	9		
asbesti	8	0	8		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	7	0	7		
kobolttisulfaatti	3	0	3		
ympäristön tupakansavu	2	0	2		
etyylikarbamaatti	1	0	1		
kobolttikloridi	1	0	1		
 <i>ovenvartijat ja vahtimestarit</i>	 171	 4	 175	 175	 10,4
ympäristön tupakansavu	171	4	175		
 <i>maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät</i>	 149	 14	 163	 41	 0,9
kromi(VI)yhdisteet	29	2	31		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	25	1	26		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	23	2	25		
kloroformi	16	1	17		
bentseeni	14	1	15		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	10	2	12		
kadmium ja sen yhdisteet	9	2	11		
2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini	8	1	9		
2,4,6-trikloorifenoli	8	1	9		
polyklooratut bifenyyliä	7	1	8		
 <i>rakennusalan avustavat työntekijät</i>	 22	 0	 22	 22	 0,4
asbesti	21	0	21		
tammen ja pyökin pöly	1	0	1		
 <i>pakkaajat, lajittelijat ym.</i>	 43	 9	 52	 35	 0,3
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	25	4	29		

ammatti / aine	miehet	naiset	yht.	altist. työntek.	% työll.
kromi(VI)yhdisteet	17	1	18		
tammen ja pyökin pöly	1	4	5		
<i>rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.</i>	<i>470</i>	<i>42</i>	<i>512</i>	<i>299</i>	<i>0,7</i>
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	98	9	107		
nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet	67	6	73		
bentseeni	69	1	70		
kromi(VI)yhdisteet	64	5	69		
polyklooratut bifenyylit	38	13	51		
epikloorihydriini	35	1	36		
1,2-dikloorietaani	35	0	35		
1,2-dibromietaani	18	0	18		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	11	1	12		
asbesti	10	0	10		
muut	25	6	31		
<i>sotilaat</i>	<i>925</i>	<i>6</i>	<i>931</i>	<i>285</i>	<i>3,1</i>
kromi(VI)yhdisteet	216	2	218		
asbesti	189	1	190		
bentseeni	176	2	178		
polysykliset aromaattiset hiilivedyt	75	0	75		
koboltikloridi	64	0	64		
arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet	56	1	57		
kadmium ja sen yhdisteet	25	0	25		
beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet	23	0	23		
kobolttisulfaatti	23	0	23		
o-aminoatsotolueeni ja sen suolat	22	0	22		
muut	56	0	56		

TAULUKKO 4.

Altistuneet aineen, ammatin ja sukupuolen mukaan

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>aflatoksiinit</i>	0	18	18
laborantit ym.	0	9	9
kemistit	0	6	6
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
 <i>akryyliamidi</i>	 266	 560	 826
kemistit	134	323	457
laborantit ym.	17	188	205
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	85	3	88
ylipisto- ja korkeakouluopettajat	4	21	25
sairaanhoitajat ym.	0		13
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	11	0	11
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	4	0	4
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn. erityisasiantuntijat	1	2	3
muut tekniikan erityisasiantuntijat	1	2	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	3	3
muut	9	5	14
 <i>akryylnitriili</i>	 142	 20	 162
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	80	0	80
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	28	0	28
laborantit ym.	2	9	11
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	11	0	11
konetekniikan asiantuntijat	7	1	8
elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat	2	5	7
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn. erityisasiantuntijat	5	1	6
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	2	1	3
teollisuuden tuotantojohtajat	2	0	2
muut tekniikan erityisasiantuntijat	1	1	2
muut	2	2	4
 <i>aldriini</i>	 129	 19	 148
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	84	1	85
laborantit ym.	3	15	18
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	8	0	8

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
kemistit	2	2	4
puunjalostuksen ja kemian prosessitekn. erityisasiantuntijat	3	0	3
sähkötekniikan asiantuntijat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
muut	5	1	6
<i>3-amino-9-etyylikarbatsoli</i>	5	41	46
laborantit ym.	2	23	25
sairaanhoitajat ym.	0	8	8
kemistit	1	6	7
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	4	5
lääkärit	1	0	1
<i>o-aminoatsotolueeni ja sen suolat</i>	36	2	38
sotilaat	22	0	22
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	14	1	15
laborantit ym.	0	1	1
<i>4-aminobifenyyli ja sen suolat</i>	2	8	10
laborantit ym.	0	4	4
sairaanhoitajat ym.	0	4	4
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	2	0	2
<i>amitroli</i>	1	2	3
kemistit	0	1	1
laborantit ym.	0	1	1
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	0	1
<i>aniliini ja sen suolat</i>	51	91	142
kemistit	21	37	58
laborantit ym.	4	49	53
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	25	0	25
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	0	3	3
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	2	3
<i>o-anisidiini ja sen suolat</i>	2	5	7
laborantit ym.	0	4	4
kemistit	2	1	3
<i>arseeni ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	1 144	153	1 287
linja-asentajat ja -korjaajat	162	0	162
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	153	0	153

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	122	3	125
laborantit ym.	44	77	121
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	111	1	112
sotilaat	56	1	57
kemistit	35	19	54
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoajat	36	5	41
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	20	15	35
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	32	1	33
muut	373	31	404
<i>asbesti</i>	<i>1 262</i>	<i>36</i>	<i>1 298</i>
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	270	1	271
muut rakennustyöntekijät ja -korjaajat ym.	255	1	256
sotilaat	189	1	190
putkiasentajat	82	0	82
rakennuspuhdistajat ja nuohoojat	36	0	36
rakennustyöntekijät	35	0	35
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	34	0	34
lentokoneasentajat ja -korjaajat	31	2	33
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	23	0	23
eristäjät	22	0	22
muut	285	31	316
<i>asetamidi</i>	<i>2</i>	<i>32</i>	<i>34</i>
laborantit ym.	1	21	22
kemistit	1	6	7
sairaanhoidajat ym.	0	3	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	1	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
<i>2-asetyyliaminofluoreeni</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
paksulevysepät ja rautarakennustyöntekijät	2	0	2
<i>auramiini ja sen suolat</i>	<i>2</i>	<i>14</i>	<i>16</i>
sairaanhoidajat ym.	1	7	8
laborantit ym.	0	6	6
kemistit	1	0	1
perushoidajat, lähihoitajat ym.	0	1	1
<i>bentsaalikloridi</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>6</i>
laborantit ym.	2	2	4
kemistit	2	0	2

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>bentseeni</i>	1 461	104	1 565
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	292	0	292
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	193	8	201
sotilaat	176	2	178
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	123	4	127
laborantit ym.	42	42	84
lentokoneasentajat ja -korjaajat	82	2	84
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	69	1	70
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	68	0	68
kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat	57	0	57
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	44	1	45
muut	315	44	359
<i>bentsidiini ja sen suolat</i>	18	79	97
kemistit	15	30	45
laborantit ym.	2	22	24
sairaanhoitajat ym.	1	23	24
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	4	4
<i>bentsotrikloridi</i>	3	4	7
kemistit	2	3	5
laborantit ym.	0	1	1
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	1	0	1
<i>beryllium ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	147	8	155
lentokoneasentajat ja -korjaajat	83	0	83
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	36	2	38
sotilaat	23	0	23
laborantit ym.	1	5	6
kemistit	2	1	3
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat	1	0	1
<i>Brilliant Blue FCF</i>	4	17	21
laborantit ym.	0	11	11
kemistit	4	5	9
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
<i>1,3-butadieeni</i>	363	40	403
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	206	4	210
laborantit ym.	36	17	53

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan asiantuntijat	42	2	44
kemistit	4	8	12
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	11	0	11
instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat	11	0	11
konetekniikan asiantuntijat	8	1	9
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	9	0	9
moottoriajoneuvojen ja työkoneneiden asentajat ja korjaajat	7	0	7
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan erityisasiantuntijat	5	1	6
muut	24	7	31
<i>C.I. Basic Red 9</i>	4	95	99
sairaanhoitajat ym.	2	41	43
laborantit ym.	1	36	37
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	9	10
farmaseutit	0	6	6
kemistit	0	2	2
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
<i>dapsoni</i>	0	2	2
farmaseutit	0	2	2
<i>2,4-diaminoanisoli ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>4,4'-diaminodifenyylimetaani</i>	16	7	23
kumituotteiden teolliset valmistajat	7	0	7
perushoitajat, lähihoitajat ym.	5	1	6
laborantit ym.	0	5	5
muut tekniikan erityisasiantuntijat	1	1	2
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan asiantuntijat	1	0	1
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	1	0	1
<i>2,4-diaminotolueeni</i>	0	11	11
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	0	4	4
<i>o-dianisidiini ja sen suolat</i>	4	12	16
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	3	5	8
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	1	0	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>diatsometaani</i>	3	7	10
laborantit ym.	1	3	4
kemistit	2	1	3
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
 <i>1,2-dibromietaani</i>	 52	 6	 58
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	18	0	18
lentokoneasentajat ja -korjaajat	10	0	10
sotilaat	8	0	8
kemistit	2	3	5
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	4	1	5
lento- ja satamaliikenteen ohjaajat	4	0	4
kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen johtajat	2	1	3
laborantit ym.	1	1	2
varastonhoitajat ym.	2	0	2
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	1	0	1
 <i>dieldriini</i>	 0	 7	 7
laborantit ym.	0	5	5
kemistit	0	2	2
 <i>3,3'-diklooribentsidiini ja sen suolat</i>	 1	 5	 6
laborantit ym.	1	5	6
 <i>1,2-dikloorietaani</i>	 74	 29	 103
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	35	0	35
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	25	1	26
laborantit ym.	1	16	17
kemistit	3	9	12
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	3	0	3
sairaanhoitajat ym.	0	2	2
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	2	0	2
muut	5	1	6
 <i>dimetoksibifenyleeni-di-isosyanaatti</i>	 13	 0	 13
eristäjät	8	0	8
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	1	0	1
konepaja- ja metallituotteiden kokoonpanijat	1	0	1
 <i>4-dimetyyliaminoatsobentseeni</i>	 25	 0	 25
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	25	0	25

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>dimetyylisulfaatti</i>	5	2	7
kemistit	1	1	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
laborantit ym.	1	1	2
luonnontieteen tekniset asiantuntijat	1	0	1
 <i>1,4-dioksaani</i>	 49	 34	 83
kemistit	13	15	28
sotilaat	19	0	19
laborantit ym.	2	13	15
lentokoneasentajat ja -korjaajat	13	2	15
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	2	1	3
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
 <i>dinitrotolueeni</i>	 0	 1	 1
laborantit ym.	0	1	1
 <i>Direct Black 38</i>	 1	 1	 2
farmaseutit	1	1	2
 <i>Direct Red 28</i>	 4	 101	 105
sairaanhoitajat ym.	3	63	66
laborantit ym.	0	23	23
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	12	13
kemistit	0	1	1
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	0	1	1
 <i>epikloorihydriini</i>	 213	 57	 270
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	108	2	110
laborantit ym.	9	35	44
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	35	1	36
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	16	0	16
kemistit	4	11	15
sairaanhoitajat ym.	0	6	6
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	4	0	4
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	2	1	3
sähkötekniikan asiantuntijat	2	0	2
muut	14	1	15
 <i>etyleeni-imiini</i>	 4	 2	 6
kemistit	4	2	6

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>etyleenioksidi</i>	13	61	74
perushoitajat, lähihoitajat ym.	2	51	53
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	6	0	6
laborantit ym.	2	4	6
sairaanhoitajat ym.	0	4	4
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	0	1	1
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	1	0	1
pesu-, valkaisu- ja värjäyskoneiden hoitajat	1	0	1
<i>etyleenitiourea</i>	51	0	51
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	50	0	50
kemistit	1	0	1
<i>etyylikarbamaatti</i>	50	9	59
sotilaat	14	0	14
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	8	0	8
lentokoneasentajat ja -korjaajat	6	0	6
kemistit	2	2	4
laborantit ym.	1	3	4
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	3	1	4
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	3	1	4
rakennustyöntekijät	3	0	3
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
kirvesmiehet	2	0	2
muut	6	2	8
<i>etyylimetaanisulfonaatti</i>	0	5	5
kemistit	0	3	3
laborantit ym.	0	2	2
<i>o-fenyleenidiamiini ja sen suolat</i>	4	26	30
kemistit	3	11	14
laborantit ym.	1	10	11
sairaanhoitajat ym.	0	4	4
elektroniikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat	0	1	1
<i>N-fenyyli-2-naftyyliamiini ja sen suolat</i>	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	0	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>iso-fosfoamidi</i>	16	491	507
sairaanhoitajat ym.	4	248	252
farmaseutit	10	142	152
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	29	30
apteekkien lääketyöntekijät ym.	1	27	28
kätilöt	0	24	24
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	12	12
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	0	6	6
proviisorit	0	1	1
seminologit ym.	0	1	1
lääkkeiden ja hygieniatuotteiden teolliset valmistajat	0	1	1
<i>glysidaldehydi</i>	2	0	2
kemistit	2	0	2
<i>heksaklooribentseeni</i>	0	8	8
laborantit ym.	0	6	6
kemistit	0	2	2
<i>heksaklooributadieeni</i>	0	2	2
kemistit	0	1	1
laborantit ym.	0	1	1
<i>heksametyylifosforiamidi</i>	30	2	32
sotilaat	14	0	14
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	7	0	7
lentokoneasentajat ja -korjaajat	6	0	6
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	3	1	4
kemistit	0	1	1
<i>heptaklooriepoksidi</i>	0	2	2
kemistit	0	1	1
laborantit ym.	0	1	1
<i>hiilitetrakloridi</i>	25	41	66
laborantit ym.	2	21	23
kemistit	7	9	16
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	10	5	15
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	4	1	5
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	3	3
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	1	2
tutkimus- ja kehitysjohtajat	0	1	1
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	1	0	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>hiilivedyt, C₂₆-C₅₅, aromaattipitoisuus suuri</i>	29	14	43
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	15	11	26
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	6	0	6
laborantit ym.	1	2	3
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	3	0	3
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	2	0	2
kemistit	0	1	1
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
iskuporaajat ja syväkairaajat	1	0	1
<i>hydratsiini ja sen alkyyl johdannaiset</i>	120	123	243
laborantit ym.	18	81	99
kemistit	26	33	59
voimalaitosten koneenhoitajat	36	3	39
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	9	0	9
koneenasettajat ja koneistajat	6	0	6
jätteenpoltto- ja vedenpuhdistuslaitosten koneenhoitajat	6	0	6
sairaanhoitajat ym.	0	3	3
putkiasentajat	3	0	3
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	3	0	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	0	3
muut	10	3	13
<i>kadmium ja sen yhdisteet</i>	743	211	954
laborantit ym.	28	145	173
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	147	1	148
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	94	3	97
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	85	1	86
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	47	2	49
kemistit	9	23	32
rakennustyöntekijät	30	0	30
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	17	12	29
sotilaat	25	0	25
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	20	1	21
muut	241	23	264
<i>kaliumbromaatti</i>	2	18	20
laborantit ym.	0	15	15
kemistit	1	1	2
sairaanhoitajat ym.	0	1	1
puutarha- ja kasvihuoneviljelijät ja -työntekijät	0	1	1
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	1	0	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>keraamiset kuidut</i>	150	19	169
kemistit	22	3	25
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	19	0	19
muovaajat ja keernantekijät	15	3	18
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniiikan erityisasiantuntijat	14	1	15
voimalaitosten koneenhoitajat	12	1	13
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	10	1	11
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	9	0	9
sähkötekniikan asiantuntijat	8	0	8
sähkötekniikan erityisasiantuntijat	6	0	6
luonnontieteen tekniset asiantuntijat	6	0	6
muut	29	10	39
 <i>4-kloori-o-toluidiini ja sen suolat</i>	 0	 4	 4
laborantit ym.	0	4	4
 <i>3-kloorimetyylipyridiini ja sen suolat</i>	 1	 0	 1
kemistit	1	0	1
 <i>klorambusiili</i>	 3	 89	 92
sairaanhoitajat ym.	1	79	80
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	6	7
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	4	4
farmaseutit	1	0	1
 <i>klordaani</i>	 0	 8	 8
laborantit ym.	0	6	6
kemistit	0	2	2
 <i>kloroformi</i>	 267	 712	 979
kemistit	177	292	469
laborantit ym.	41	310	351
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	17	23	40
sairaanhoitajat ym.	2	36	38
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	16	1	17
farmaseutit	0	12	12
apteekkien lääketyöntekijät ym.	0	7	7
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	5	6
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	5	1	6
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	1	5	6
muut	7	20	27

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>kobolttikloridi</i>	177	115	292
laborantit ym.	18	65	83
sotilaat	64	0	64
lentokoneasentajat ja -korjaajat	31	0	31
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	24	1	25
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	4	20	24
kemistit	11	10	21
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	14	0	14
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	6	6	12
sairaanhoitajat ym.	0	10	10
konetekniikan asiantuntijat	3	0	3
muut	2	3	5
<i>kobolttisulfaatti</i>	127	36	163
laborantit ym.	17	29	46
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	37	2	39
sotilaat	23	0	23
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	18	0	18
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	5	3	8
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	6	0	6
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	5	0	5
instrumentintekijät ja instrumenttiasentajat	5	0	5
kemistit	1	2	3
kiinteistöhuoltomiehet	3	0	3
muut	7	0	7
<i>p-kresidiini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>kromi(VI)yhdisteet</i>	6 621	584	7 205
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	2 174	53	2 227
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	797	8	805
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	736	12	748
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	349	11	360
laborantit ym.	36	235	271
koneenasettajat ja koneistajat	264	3	267
putkiasentajat	215	4	219
sotilaat	216	2	218
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	113	47	160
ohutlevysepäät	135	1	136
muut	1 586	208	1 794

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>lindaani</i>	0	9	9
laborantit ym.	0	7	7
kemistit	0	2	2
<i>lyijyasetaatti</i>	34	30	64
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	13	1	14
laborantit ym.	3	10	13
kemistit	3	8	11
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	6	4	10
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	2	4	6
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	2	1	3
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	3	0	3
mekaanisen metsäteollisuuden ym. tekniikan asiantuntijat	1	1	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
sairaanhoitajat ym.	0	1	1
<i>lyijyfosfaatti</i>	4	5	9
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	1	3	4
laborantit ym.	2	0	2
tutkimus- ja kehitysjohtajat	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
perushoitajat, lähihoitajat ym.	0	1	1
<i>lyijysubasetaatti</i>	9	0	9
lentokoneasentajat ja -korjaajat	5	0	5
moottoriajoneuvojen ja työkonien asentajat ja korjaajat	3	0	3
varastonhoitajat ym.	1	0	1
<i>maaöljyekstraktit, kevyt nafteenitisleliuotin</i>	13	12	25
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	4	7	11
laborantit ym.	8	0	8
kemistit	1	5	6
<i>maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisleliuotin</i>	134	17	151
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	88	1	89
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
laborantit ym.	2	14	16
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	8	0	8
kemistit	2	1	3
pieniteollisuuden johtajat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
sähkötekniikan asiantuntijat	2	0	2

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
muut	6	1	7
<i>maaöljykestraktit, raskas parafiinitisleliuotin</i>	<i>131</i>	<i>18</i>	<i>149</i>
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	85	1	86
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	18	0	18
laborantit ym.	2	15	17
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	9	0	9
kemistit	2	1	3
pienteollisuuden johtajat	2	0	2
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	2	0	2
sähkölaitteiden asentajat ja korjaajat	2	0	2
muut	7	1	8
<i>melfalaani</i>	<i>5</i>	<i>186</i>	<i>191</i>
sairaanhoitajat ym.	0	107	107
farmaseutit	2	59	61
apteekkien lääketyöntekijät ym.	2	9	11
perushoitajat, lähihoitajat ym.	1	4	5
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	0	4	4
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	2	2
laborantit ym.	0	1	1
<i>metyleeni-o-kloorianiliini ja sen suolat</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>18</i>
kumituotteiden teolliset valmistajat	7	0	7
laborantit ym.	0	4	4
metallin koneelliset työstäjät	3	0	3
koneenasettajat ja koneistajat	2	0	2
konetekniikan asiantuntijat	1	0	1
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	1	0	1
<i>4,4'-metyleenidi-o-toluidiini</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
laborantit ym.	0	4	4
<i>20-metyylikolantreeni</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
kemistit	0	2	2
<i>metyylinitrosourea</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
kemistit	1	0	1
laborantit ym.	1	0	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>2-naftyyliamiini ja sen suolat</i>	0	7	7
laborantit ym.	0	7	7
<i>nikkeli ja sen epäorgaaniset yhdisteet</i>	6 260	512	6 772
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	1 916	39	1 955
paksulevysepät ja rautarakennetyöntekijät	710	8	718
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	530	4	534
sulatto- ja sulatusuunityöntekijät	320	16	336
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	309	5	314
koneenasettajat ja koneistajat	258	4	262
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	232	21	253
laborantit ym.	58	179	237
putkiasentajat	195	1	196
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	123	55	178
muut	1 609	180	1 789
<i>N-nitrosoamiinit</i>	3	1	4
kemistit	2	1	3
laborantit ym.	1	0	1
<i>polyklooratut bifenyylit</i>	262	74	336
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	86	1	87
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	38	13	51
laborantit ym.	7	37	44
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	18	12	30
varastonhoitajat ym.	21	1	22
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	19	0	19
kemistit	5	6	11
työkaluntekijät ja lukkosepät	11	0	11
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan asiantuntijat	8	0	8
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	7	1	8
muut	42	3	45
<i>polysykliset aromaattiset hiilivedyt</i>	1 970	152	2 122
linja-asentajat ja -korjaajat	313	0	313
tietoliikenneasentajat ja -korjaajat	191	4	195
moottoriajoneuvojen ja työkoneiden asentajat ja korjaajat	179	0	179
rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	98	9	107
hitsaajat ja kaasuleikkaajat	97	0	97
laborantit ym.	26	58	84
sotilaat	75	0	75
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	74	0	74

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
kemistit	25	38	63
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	55	6	61
muut	837	37	874
<i>Ponceau 3R</i>	<i>1</i>	<i>17</i>	<i>18</i>
kemistit	1	12	13
laborantit ym.	0	5	5
<i>Ponceau MX</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
kemistit	1	2	3
laborantit ym.	0	1	1
<i>1,3-propaanisultoni</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
kemistit	1	0	1
<i>1,2-propyleenioksidi</i>	<i>3</i>	<i>16</i>	<i>19</i>
laborantit ym.	1	12	13
kemistit	1	2	3
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	1	1
sairaanhoitajat ym.	0	1	1
<i>sinappikaasu</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>8</i>
laborantit ym.	0	5	5
kemistit	2	1	3
<i>styreenioksidi</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
kemistit	1	1	2
laborantit ym.	0	1	1
<i>Sudan I</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
laborantit ym.	0	6	6
<i>syklofosfamidi</i>	<i>25</i>	<i>721</i>	<i>746</i>
sairaanhoitajat ym.	6	422	428
farmaseutit	8	168	176
perushoitajat, lähihoitajat ym.	3	36	39
apteekkien lääketyöntekijät ym.	2	27	29
kätilöt	0	24	24
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	19	19
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	1	12	13
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	0	6	6

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
laborantit ym.	0	4	4
jätteenpoltto- ja vedenpuhdistuslaitosten koneenhoitajat	2	0	2
muut	3	3	6
<i>tammen ja pyökin pöly</i>	<i>809</i>	<i>177</i>	<i>986</i>
konepuusepäät	430	66	496
huonekalu- ja koristeputseukset	159	49	208
puutuotteiden teolliset valmistajat	71	30	101
koneenasettajat ja koneistajat	20	3	23
lattia- ja seinäpölytyöntekijät	17	0	17
maalarit	12	2	14
saha- ja puunjalostuslaitosten koneenhoitajat	9	4	13
myyjät ja tuote-esittelijät	11	0	11
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	8	0	8
mootoriajoneuvojen ja työkalujen asentajat ja korjaajat	8	0	8
muut	64	23	87
<i>2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini</i>	<i>19</i>	<i>29</i>	<i>46</i>
laborantit ym.	1	18	19
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	7	6	13
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	8	1	9
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	3	1	4
sairaanhoitajat ym.	0	2	2
kemistit	0	1	1
<i>1,1,2,2-tetrakloorietaani</i>	<i>31</i>	<i>9</i>	<i>40</i>
laborantit ym.	16	2	18
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	11	6	17
kemistit	1	1	2
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	1	0	1
arkistonhoitajat ja museoalan erityisasiantuntijat	1	0	1
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	1	0	1
<i>tioasetamidi</i>	<i>12</i>	<i>39</i>	<i>51</i>
laborantit ym.	1	26	27
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	5	7	12
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	5	1	6
kemistit	1	2	3
tutkimus- ja kehitysjohtajat	0	1	1
ammattikorkeakoulujen ja ammatillisten oppilaitosten opettajat	0	1	1
sairaanhoitajat ym.	0	1	1

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>4,4'-tiodianiliini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4
<i>tiourea</i>	44	69	113
laborantit ym.	2	48	50
sähkölaitteiden kokoonpanijat	16	3	19
kemistit	5	5	10
sairaanhoitajat ym.	1	6	7
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	3	3	6
elektronikan ja informaatiotekniikan erityisasiantuntijat	5	0	5
maatalous- ja teollisuuskoneasentajat ja -korjaajat	4	0	4
metallien teolliset päällystäjät ja viimeistelijät	2	2	4
konetekniikan asiantuntijat	3	0	3
puunjalostuksen ja kemian prosessitekniikan erityisasiantuntijat	2	0	2
muut	1	2	3
<i>o-tolidiini ja sen suolat</i>	1	15	16
sairaanhoitajat ym.	1	8	9
laborantit ym.	0	7	7
<i>o-tolidiinipohjaiset väriaineet</i>	15	0	15
lentokoneasentajat ja -korjaajat	15	0	15
<i>m- ja p-toluidiini</i>	1	1	2
laborantit ym.	1	1	2
<i>o-toluidiini ja sen suolat</i>	34	31	65
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	28	0	28
laborantit ym.	2	24	26
sairaanhoitajat ym.	0	4	4
kemistit	3	0	3
biologit, kasvitieteilijät, eläintieteilijät ym.	0	2	2
ylihoitajat ja osastonhoitajat	0	1	1
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	1	0	1
<i>2,4,6-trikloorifenoli</i>	12	6	18
maa- ja vesirakennusalan avustavat työntekijät	8	1	9
laborantit ym.	0	4	4
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	3	1	4
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	1	0	1
<i>2,4,5-trimetyylianiiliini ja sen suolat</i>	0	4	4
laborantit ym.	0	4	4

aine / ammatti	miehet	naiset	yht.
<i>trimetyylifosfaatti</i>	2	0	2
kemistit	2	0	2
<i>Trypan Blue</i>	26	186	212
kemistit	22	86	108
laborantit ym.	2	53	55
sairaanhoitajat ym.	1	35	36
kemianteollisuuden prosessinhoitajat	0	3	3
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	1	2
yliopisto- ja korkeakouluopettajat	0	2	2
muut	0	6	6
<i>vinylideenikloridi</i>	8	14	22
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	6	6	12
kemistit	1	7	8
laborantit ym.	1	1	2
<i>vinyylikloridi</i>	15	10	25
maankäytön ja yhdyskuntarakentamisen erityisasiantuntijat	8	0	8
laborantit ym.	2	4	6
kemistit	2	3	5
peruskoulun ja lukion lehtorit ja tuntiopettajat	1	3	4
konetekniikan erityisasiantuntijat	1	0	1
rakennusalan ja yhdyskuntarakentamisen asiantuntijat	1	0	1
<i>ympäristön tupakansavu</i>	2 329	4 719	7 048
tarjoilutyöntekijät	848	2 590	3 438
sairaala-, hoito- ja keittiöapulaiset sekä siivoojat	263	525	788
ravintola-, suurtalous- ym. esimiehet	236	373	609
myyjät ja tuote-esittelijät	73	427	500
hotellinjohtajat ja ravintolapäälliköt	166	264	430
bingo- ja kasinopelien hoitajat ym.	143	177	320
kokit, keittäjät ja kylmäköt	58	129	187
ovenvartijat ja vahtimestarit	171	4	175
vanginvartijat	110	19	129
valvojat ja vartijat	110	1	111
muut	151	210	361

TAULUKKO 5.

Altistuneet työntekijät sosioekonomisen aseman mukaan

sosioekonominen asema	miehet	% työl- lisistä	naiset	% työl- lisistä	yht.	% työl- lisistä
johtotehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	437	0.2	348	0.5	785	0.3
suunnittelu- ja tutkimustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	635	0.4	710	0.9	1 345	0.6
opetustehtävissä toimivat ylemmät toimihenkilöt	111	0.3	61	0.1	172	0.1
muut ylemmät toimihenkilöt	99	0.2	38	0.1	137	0.1
työnjohtotehtävissä toimivat alemmat toimihenkilöt	949	1.1	437	1.1	1 386	1.1
itsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt	102	0.1	481	0.2	583	0.2
epäitsenäistä toimistotyötä tekevät alemmat toimihenkilöt	4	0.1	5	0.0	9	0.0
muut alemmat toimihenkilöt	498	1.1	2 001	0.7	2 499	0.8
maataloustyöntekijät	5	0.0	0	0.0	5	0.0
teollisuustyöntekijät	8 424	4.1	363	1.2	8 787	3.7
muut tuotantotyöntekijät	2 199	1.3	743	1.1	2 942	1.2
<u>jakelu- ja palvelutyöntekijät</u>	<u>1 919</u>	<u>1.0</u>	<u>2 919</u>	<u>1.7</u>	<u>4 838</u>	<u>1.4</u>
yhteensä	15 382	1.2	8 106	0.7	23 488	0.9

TAULUKKO 6.

Työosastojen lukumäärä, työhygieeniset ja biologiset altistumismittaukset prosentteina työosastojen lukumäärästä toimialoittain

toimiala	osastojen lukumäärä	työhygieeniset mittaukset % osastoista	biologiset mittaukset % osastoista
maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut	1	0	0
metallimalmien louhinta	4	25	25
elintarvikkeiden ja juomien valmistus	19	5	11
tekstiilien valmistus	2	0	0
vaatteiden valmistus; turkisten muokkaus	1	0	0
sahatavaran, puutuotteiden sekä korkki- ja punontatuotteiden valmistus pl. huonekalut	33	15	9
massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	24	0	17
kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen	2	0	0
koksin, öljytuotteiden ja ydinpolttoaineen valmistus	10	0	20
kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus	55	16	24
kumi- ja muovituotteiden valmistus	10	10	40
ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus	8	38	63
metallien jalostus	41	15	34
metallituotteiden valmistus pl. koneet ja laitteet	222	8	43
koneiden ja laitteiden valmistus	92	4	48
konttori- ja tietokoneiden valmistus	1	0	0
muu sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus	6	0	50
radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus	13	8	77

toimiala	osastojen lukumäärä	työhygieeniset mittaukset	biologiset mittaukset
		% osastoista	% osastoista
lääkintäkojeiden, hienomekaanisten kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus	8	25	25
autojen ja perävaunujen valmistus	10	0	90
muu kulkuneuvojen valmistus	36	6	36
huonekalujen valmistus; muu valmistus	23	13	9
sähkö-, kaas- ja lämpöhuolto	53	6	2
veden puhdistus ja jakelu	4	0	0
rakentaminen	112	13	18
moottoriajoneuvojen kauppa, korjaus ja huolto sekä polttoaineen vähittäismyynti	57	0	4
agentuuritoiminta ja tukkukauppa pl. moottoriajoneuvojen kauppa	10	20	30
vähittäiskauppa pl. moottoriajoneuvot; kotitaloustavaroiden korjaus	4	0	0
majoitus- ja ravitsemistoiminta	644	2	0
maaliikenne; putkijohtokuljetus	5	0	20
liikennettä palveleva toiminta ja matkatoimistot	14	0	14
posti- ja teleliikenne	1	0	0
kiinteistöalan palvelut	5	20	20
tutkimus ja kehittäminen	119	1	5
muu liike-elämää palveleva toiminta	80	1	11
julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus	62	5	2
koulutus	103	0	0
terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut	94	0	3
ympäristöhuolto	12	0	8
järjestötoiminta	1	0	0
virkistys-, kulttuuri- ja urheilutoiminta	20	0	0
yhteensä	2 021	5	14

Liitteet

ASA-rekisteri (liite 1)

Tiedonkulkukaavio (liite 2)

Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat
tekijät (liite 3)

LIITE 1 ASA-rekisteri

Tausta

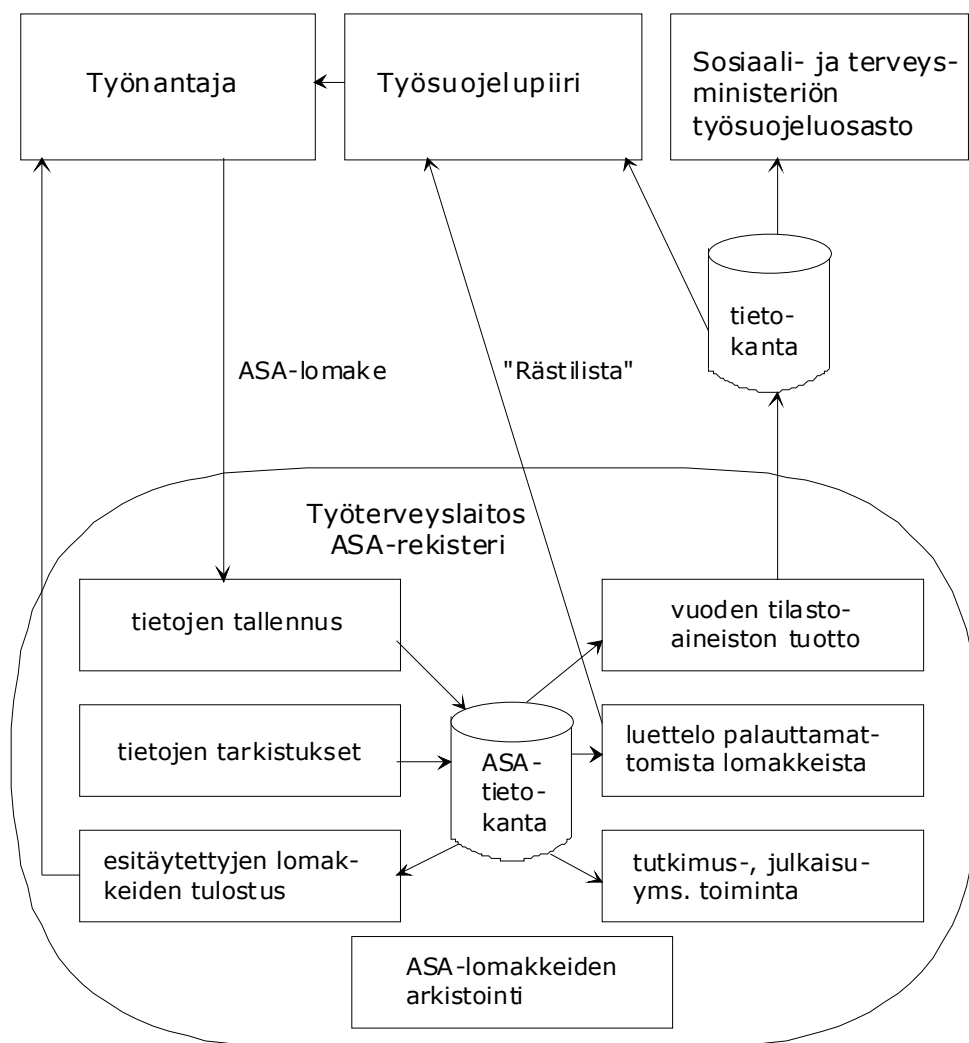
ASA-rekisteriin kerätään tietoja Syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuneista työntekijöistä ja heidän työpaikoistaan. Rekisteröinti perustuu Kansainvälisen Työjärjestön (ILO) yleissopimukseen (nro 139), joka tuli Suomessa voimaan vuonna 1978. Työministeriön ja Työterveyslaitoksen välisellä sopimuksella Työterveyslaitos ylläpitää ASA-rekisteriä. Ensimmäiset ASA-ilmoitukset koskevat vuotta 1979.

Vuosien 1979–85 aikana oli voimassa STMp 879/78 syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista aineista, jossa aineita ja aineryhmiä oli 50. Vuoden 1986 alussa tuli voimaan STMp 1060/83 syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista aineista. Tässä päätöksessä aineita ja aineryhmiä oli 130. Vuoden 1989 alusta tuli voimaan STMp 477/88, jossa aineita ja aineryhmiä oli 131. Vuoden 1993 lokakuussa tuli voimaan Tmp 838/93. Siinä aineita ja aineryhmiä on 157. Tähän luetteloon lisättiin aineita STM:n asetuksella 1232/2000. Lisäyksen jälkeen aineita ja aineryhmiä on 169. Valtioneuvoston päätös ympäristön tupakansavusta ja siihen liittyvän syöpävaaran torjunnasta työssä (VNp 1153/1999) tuli voimaan 1.7.2000. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (1014/2003) työministeriön päätöksen (838/1993) liitteen A osan muuttamisesta tuli voimaan 1.1.2004. Asetuksen mukaan liitteen A osaan lisättiin työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammien tai pyökin pölylle. Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (716/2000) tuli voimaan 1.9.2000. Laki syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien rekisteristä (717/2001) tuli voimaan 1.9.2001.

Tiedon kulku

Työnantaja täyttää vuosittain ASA-lomakkeet, joissa ilmoitetaan työpaikalla käytetyt syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat aineet, niiden määrät sekä niille altistuneet henkilöt. Altistuneiksi ilmoitetaan henkilöt, jotka ovat käsitelleet ainetta tai muutoin altistuneet tekijälle merkittävän osan työajastaan vähintään 20 työpäivänä vuodessa. Altistuneiksi ilmoitetaan kuitenkin aina sellaiset työntekijät, jotka onnettomuuden, tuotantohäiriön, poikkeuksellisen työvaiheen tai muun vastaavan syyn vuoksi altistuvat lyhytaikaisesti epätavallisen suuresti syöpäsairauden vaaraa aiheuttavalle tekijälle. Ympäristön tupakansavulle altistuneet ilmoitetaan ASA-rekisteriin, jos he ovat altistuneet merkittävän osan työajastaan vähintään 40 työpäivän ajan kyseisenä vuonna. Merkittäväksi osaksi työajasta voidaan tulkita 2–4 tuntia päivässä.

Työterveyslaitos postittaa esitäytetyt ASA-lomakkeet niille työosastoille, jotka edellisenä vuonna on ilmoitettu ASA-rekisteriin. Työnantajan on lähetettävä täytetyt ASA-lomakkeet vuosittain maaliskuun loppuun mennessä Työterveyslaitokseen. ASA-lomakkeet ja täyttöohjeet löytyvät myös suomi.fi-portaalista (<http://www.suomi.fi/>). Jos työntekijä altistuu syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville tekijöille useassa työpaikassa, hänet ilmoitetaan ASA-rekisteriin kaikista näistä työpaikoista. Tästä syystä työntekijöiden lukumäärät eri taulukoissa ja kuvissa voivat poiketa toisistaan.



LIITE 3 Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavat tekijät

A. Työmenetelmät

1. Auramiinin valmistus.
2. Työ, johon liittyy altistuminen polysyklisille aromaattisille hiilivedyille.
3. Työ, johon liittyy altistuminen sellaisille pölyille, huuruille ja sumuille, jotka syntyvät nikkelikuparikiven pasutuksen ja sähköraffinoinnin aikana.
4. Vahvasti hapan isopropyylialkoholin valmistusmenetelmä.
5. Työ, johon liittyy työntekijän altistuminen hienojakoiselle tammen tai pyökin pölylle

B. Aineet

Ryhmä 1:

Aineet, joiden käyttö muihin kuin tutkimus- ja niihin verrattaviin tarkoituksiin on kielletty ja joita kyseisiin tarkoituksiin saa käyttää vain asianomaista työpaikkaa valvovan työsuojeluviranomaisen luvalla.

numero	aineen nimi
1	4-Aminobifenyyli
1	4-Aminobifenyylin suolat
2	2-Asetyyliaminofluoreni
3	Bentsidiini
3	Bentsidiinin suolat
4	Di(2-Kloorietyyli)etteri
5	Diklooridimetyylieetteri
6	4-Dimetyyliaminoatsobentseeni
6	4-Dimetyyliaminoatsobentseenin suolat
7	Metyylikloorimetyylieetteri
8	20-Metyylikolantreeni
9	Metyylinitrosourea
10	2-Naftyliamiini
10	2-Naftyliamiinin suolat
11	4-Nitrobifenyyli
12	β -Propiolaktoni
27	Sinappikaasu
51	2,3,7,8-Tetraklooridibentso-p-dioksiini
52	Tris(2,3-dibromipropyli)fosfaatti

Ryhmä 2:

Aineet, joiden käytön työministeriö voi tarvittaessa määrätä luvanvaraiseksi

numero	aineen nimi
22	Metyleeni-o-kloorianiliini
22	Metyleeni-o-kloorianiliinin suolat
53	2-Nitropropaani
25	1,3-propaanisultoni
55	Vinylideenifluoridi
56	Vinylideenikloridi
54	Vinylibromidi
50	Vinylikloridi

Ryhmä 3:

Muut aineet, joiden käytössä on noudatettava valioneuvoston päätöstä työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (1182/92) ja sen nojalla annettuja määräyksiä.

numero	aineen nimi
57	Aflatoksiinit
137	Akryyliamidi
28	Akryylinitriili
58	Aldriini
163	5-Allyyli-1,3-bentsodioksoli
59	3-Amino-9-etyylikarbatsoli
138	4-Amino-3-fluorifenoli
139	4-Aminoatsobentseeni
60	o-Aminoatsotolueeni
60	o-Aminoatsotolueenin suolat
61	Amitroli
45	Ammoniumdikromaatti
62	Aniliini
62	Aniliinin suolat
135	o-Anisidiini
135	o-Anisidiinin suolat
29	Arseeni
29	Arseenihappo ja sen suolat
29	Arseenin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
29	Arseenipentoksidi
29	Arseenitrioksidi
63	Aryylitriatseenien johdannaiset, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenien johdannaisten suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenien suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
63	Aryylitriatseenit, paitsi muualla luettelossa mainitut
30	Asbesti
64	Asetamidi
65	Atsobentseeni
65	Atsobentseenin suolat
13	Auramiini
13	Auramiinin suolat
66	Bentsaalikloridi
14	Bentseeni
164	Bentsidiinipohjaiset atsoväriaineet
49	Bentso(a)antraseeni
49	Bentso(a)pyreeni
49	Bentso(b)fluoranteeni
49	Bentso(j)fluoranteeni
49	Bentso(k)fluoranteeni
67	Bentsotrikloridi
68	Bentsyl Violet 4B
31	Beryllium
31	Berylliumfluoridi
31	Berylliumin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
31	Berylliumkloridi
31	Berylliumsulfaatti
31	Berylliumyhdisteet, lukuun ottamatta alumiiniberylliumsilikaatteja

numero	aineen nimi
69	Brilliant Blue FCF
136	1,3-Butadieeni
114	β -Butyrolaktoni
165	C.I. Basic Red 9
166	C.I. Disperse Blue 1
47	N-Butyyli-n-(2-oksibutyly)nitrosoamiini
70	Citrus Red nro 2
71	Dapsoni
72	2,4-Diaminoanisoli
72	2,4-Diaminoanisolin suolat
140	4,4'-Diaminodifenyylimetaani
33	2,4-Diaminotolueeni
15	o-Dianisidiini
15	o-Dianisidiinin suolat
167	o-Dianisidiinipohjaiset atsoväriaineet
34	Diatso-metaani
49	Dibents(a,h)antraseeni
73	1,2-Dibromi-3-klooripropaani
35	1,2-Dibromietaani
74	Dieldriini
75	1,2:3,4-Diepoksibutaani
36	Dietyylisulfaatti
76	N,N'-Dietyylitiourea
142	1,4-Dikloori-2-buteeni
141	1,3-Dikloori-2-propanoli
16	3,3'-Diklooribentsidiini
16	3,3'-Diklooribentsidiinin suolat
77	1,2-Dikloorietaani
78	3,3'-Dimetoksibifenyleeni-4,4'-di-isosyanaatti
80	Dimetyyli- β -propiolaktoni
17	3,3'-Dimetyylibentsidiini
17	3,3'-Dimetyylibentsidiinin suolat
42	N,N-Dimetyylihydratsiini
42	1,2-Dimetyylihydratsiini
79	N,N-Dimetyylikarbamoyylikloridi
47	N,N-Dimetyylinitrosoamiini
37	Dimetyylisulfaatti
143	Dimetyylisulfamoyylikloridi
46	Dinikkelitrioksidi
38	1,4-Dioksaani
168	Dinitrotolueeni
81	Direct Black
82	Direct Blue 6
83	Direct Brown 95
84	Direct Red 28
39	Epikloorihydriini
85	1-Epoksietyyli-3,4-epoksisykloheksaani
144	Erioniitti
18	Etyleeni-imiini
86	Etyleenioksidi
19	N,N'-Etyleenitiourea
40	Etyylikarbamaatti
87	Etyylimetaanisulfonaatti
88	Fenatsopyridiini

numero	aineen nimi
89	o-Fenyleenidiamiini
89	o-Fenyleenidiamiinin suolat
90	N-Fenyyli-2-naftyyliamiini
90	N-Fenyyli-2-naftyyliamiinin suolat
63	1-Fenyyli-3,3-dietyyliatriatseeni
63	1-Fenyyli-3,3-dimetyyliatriatseeni
63	1-Fenyylimonometyyliatriatseeni
91	iso-Fosfoamidi
92	Glysidaldehydi
169	Glysidoli
93	Guinea Green B
145	Heksaklooribentseeni
94	Heksaklooributadieeni
20	Heksametyylifosforitriamidi
95	Heptaklooriepoksidi
41	Hiilitetrakloridi
146	Hiilivedyt, C ₂₆ - C ₅₅ , aromaattipitoisuus suuri
42	Hydratsiini
42	Hydratsiinin alkyylijohdannaiset, paitsi muualla luettelossa mainitut
42	Hydratsiinin alkyylijohdannaisten suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
42	Hydratsiinin suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
96	Hydratsobentseeni
43	Kadmium
43	Kadmiumfluoridi
43	Kadmiumfluorisiikaatti
43	Kadmiumformaatti
43	Kadmiumjodidi
43	Kadmiumkloridi
43	Kadmiumoksidi
43	Kadmiumsulfaatti
43	Kadmiumsyaniidi
43	Kadmiumyhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
147	Kaliumbromaatti
45	Kaliumdikromaatti
45	Kaliumkromaatti
45	Kalsiumkromaatti
148	Kaptafoli
149	Karbadoksi
170	Keraamiset kuidut
97	4-Kloori-m-fenyleenidiamiini
97	4-Kloori-m-fenyleenidiamiinin suolat
98	4-Kloori-o-fenyleenidiamiini
98	4-Kloori-o-fenyleenidiamiinin suolat
102	4-Kloori-o-toluidiini
102	4-Kloori-o-toluidiinin suolat
99	1,2-bis-(Kloorimetoksietaani
100	1,4-bis-(Kloorimetoksietyyli)-bentseeni
101	3-Kloorimetyylipyridiini
101	3-Kloorimetyylipyridiini hydrokloridi
101	3-Kloorimetyylipyridiinin suolat, paitsi muualla luettelossa mainitut
103	Klorambusiili
104	Klordaani
105	Klorobentsilaatti

numero	aineen nimi
106	Kloroformi
171	Kobolttikloridi
172	Kobolttisulfaatti
107	p-Kresidiini
107	p-Kresidiinin suolat
45	Kromi(III)kromaatti
45	Kromi(VI)yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
45	Kromihappo
45	Kromioksidikloridi
45	Kromitrioksidi
108	Lindaani
109	Lyijyasettaatti
110	Lyijyfosfaatti
111	Lyijysubasettaatti
150	Maaöljyekstraktit, kevyt nafteenitisleliuotin
151	Maaöljyekstraktit, kevyt parafiinitisleliuotin
152	Maaöljyekstraktit, kevyt tyhjiökaasuöljyliuotin
153	Maaöljyekstraktit, raskas nafteenitisleliuotin
154	Maaöljyekstraktit, raskas parafiinitisleliuotin
112	Melfalaani
155	4,4'-Metyleenidi-o-toluidiini
156	1-Metyyli-3-nitro-1-nitrosoguanidiini
137	Metyyliakryyliamidiglykolaatti, joka sisältää väh. 0,1 % akryyliamidia
137	Metyyliakryyliamidimetoksiasetaatti, joka sisältää väh. 0,1 % akryyliamidia
157	Metyyliatsoksimetyyliasetaatti
63	1-(m-Metyylifenyyli)-3,3-dimetyylitriatseeni
63	1-(o-Metyylifenyyli)-3,3-dimetyylitriatseeni
113	Metyyli metaanisulfonaatti
115	1,5-Naftyleenidiamiini
45	Natriumdikromaatti
46	Nikkeli
46	Nikkeli dioksidi
46	Nikkeli kloridi
46	Nikkeli monoksidi
46	Nikkelin epäorgaaniset yhdisteet, paitsi muualla luettelossa mainitut
46	Nikkeli subsulfidi
46	Nikkeli sulfidi
46	Nikkeli tetra karbonyyli
116	5-Nitro-o-anisidiini
116	5-Nitro-o-anisidiinin suolat
173	2-Nitroanisoli
117	5-Nitroasenafteeni
117	5-Nitroasenafteenin suolat
118	Nitrofeeni
158	2-Nitronaftaleeni
47	N-Nitroso-bis-(2-hydroksi propyyli)amiini
47	N-Nitroso-N-metyyli-(4-hydroksibutylyli)amiini
47	N-Nitroso-N-pentyyli-(4-hydroksibutylyli)amiini
47	N-Nitrosoamiinit, paitsi muualla luettelossa mainitut
47	N-Nitrosodifenyyliamiini
159	Nitrosodipropyliamiini
160	2,2'-(Nitrosoimino)bisetanoli
48	Polyklooratut bifenyylit

numero	aineen nimi
49	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt, paitsi muualla luettelossa mainitut
120	Ponceau 3R
119	Ponceau MX
26	Propyleeni-imiini
121	1,2-Propyleenioksidi
63	1-(Pyridyyli-3)-3,3-dietyylitriatseeni
63	1-(Pyridyyli-3)-3,3-dimetyylitriatseeni
45	Sinkkikromaattit mukaanluettuna sinkkikaliumkromaatti
45	Strontiumkromaatti
161	Styreenioksidi
122	Sudan I
123	Sulfallaatti
124	Syklofosfamidi
300	Tammen ja pyökin pöly
125	1,1,2,2-Tetrakloorietaani
126	Tioasetamidi
127	4,4'-Tiodianiliini
127	4,4'-Tiodianiliinin suolat
128	Tiourea
17	o-Tolidiini
17	o-Tolidiinin suolat
174	o-Tolidiinipohjaiset väriaineet
162	m- ja p-Toluidiini
175	Tolueeni-2,4-diammoniumsulfaatti
129	o-Toluidiini
129	o-Toluidiinin suolat
130	2,4,6-Trikloorifenoli
131	2,4,5-Trimetyyllianiliini
131	2,4,5-Trimetyyllianiliinin suolat
132	Trimetyyllifosfaatti
133	N,N,N'-Trimetyyllitiourea
134	Trypan Blue

SAMMANDRAG

På uppdrag av social- och hälsovårdsministeriet har Arbetshälsoinstitutet sedan 1979 upprätthållit ett register (ASA) över personer som i sitt yrke utsätts för ämnen och processer som orsakar fara för cancersjukdom.

Under år 2007 anmäldes inalles 23 346 arbetstagare som exponerats för faktorer som medför risk för cancersjukdom till ASA-registret, vilket är 1,1 procent av alla förvärvsarbetande.

Vid granskning enligt bransch arbetade det största antalet utsatta personer inom hotell- och restaurangverksamhet (5 841). Alla anmälda exponerades för tobaksrök i omgivningen. I förhållande till antalet sysselsatta var det vanligast att utsättas för riskfaktorer vid framställning av oljeprodukter och bränslen. Av arbetstagarna i den branschen exponerades nästan 13 procent för ämnen som medför fara för cancersjukdom. De främsta cancerframkallande agenserna var bensen samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH-föreningar). Näst vanligast var exponeringen för cancerframkallande ämnen vid utvinning av metallmalm. Av arbetstagarna i den branschen exponerades nästan 11 procent för ämnen som medför fara för cancersjukdom. De cancerframkallande agenserna var arsen, nickel och asbest samt polycykliska aromatiska kolväten som finns i avgaser från gruvmaskiner.

En granskning enligt yrkesgrupp visade att exponeringen är kvantitativt sett störst bland servitörer (3 438), för vilka tobaksrök var den enda exponeringsfaktorn. I förhållande till arbetskraften var kemister den största utsatta yrkesgruppen. Av dem exponerades 30 procent för ämnen som medför cancerrisk, i huvudsak kloroform och akrylamid. Den näst största yrkesgruppen var grovplåtslagare, varav 25 procent exponerades i huvudsak för krom- och nickelföreningar.

De vanligaste faktorerna som föranleder fara för cancersjukdom var krom(VI)föreningar (7 171 exponerade), tobaksrök i omgivningen (6 986) samt nickel och dess oorganiska föreningar (6 736).

Antalet utsatta för tobaksrök sjönk med 21 procent jämfört med 2006. De främsta orsakerna var att restauranger har blivit rökfria eller lagts ned. Antalet utsatta för polyaromatiska kolväten ökade även detta år. Antalet exponerade var 21 procent större än 2006. Den yrkesgrupp som exponerades mest för PAH-föreningar var linjemontörer som blev utsatta för impregneringsmedlet kreosot som finns i telefonstolpar. Mängden personer som exponerades för asbest fortsatte att minska.

SUMMARY

Since 1979, under commission of the Ministry of Social Affairs and Health, the Finnish Institute of Occupational Health has maintained a register of workers at risk of exposure to carcinogenic substances and processes.

In 2007, a total of 23 346 such workers were registered, amounting to 1.1% of the Finnish working population.

Viewed by sector, the largest group of workers at risk were employees in the hotel and restaurant business (5 841), who were exposed to environmental tobacco smoke. Relative to the number of people employed in a sector, exposure was the most common in the manufacture of petroleum products and fuels. Nearly 13% of employees in this sector were exposed to carcinogenic substances, the most significant of which were benzene and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH compounds). The second most common exposure was in metal ore quarrying, in which almost 11% of employees were exposed to the hazardous carcinogenic substances of polycyclic aromatic hydrocarbons in the exhaust fumes of mining machines, arsenic and nickel compounds, and asbestos.

Waiters were the largest occupational group (3 438), with tobacco smoke as the only source of exposure. Relative to the size of the workforce in the profession, the occupational group suffering the most from such exposure was chemists, of whom 30% were exposed to carcinogens. The most significant exposures were to the laboratory chemicals chloroform and acrylamide. Moreover, 25% of structural-metal workers were exposed mainly to chromium and nickel compounds.

The most common sources of cancer risk were thus chromium (VI) compounds (7 171), tobacco smoke (6 986), and nickel and its inorganic compounds (6 736).

The number of employees exposed to tobacco smoke decreased by 21% compared to 2006. Many restaurants are nowadays smoke-free, and some have gone out of business. The number of employees exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons has still increased. The largest occupational group exposed to PAH compounds were electrical line installers; they were exposed to the impregnant of creosote. The number of employees exposed to asbestos decreased.